

Правительство Ярославской области  
ЯРОООО "Деловая Россия"  
Информационно-аналитический центр ТПП-Интерпроект

Всероссийская научно-практическая конференция  
**ЖКХ: развитие инфраструктуры для экологически  
безопасного и комфортного проживания**

Тезисы докладов  
Каталог выставки

г. Ярославль  
1–2 ноября 2012 г.



# СОДЕРЖАНИЕ

№ стр.

№ стр.

## **О правовом регулировании отрасли водоснабжения и водоотведения**

*Довлатова Елена Владимировна, исполнительный директор Российской ассоциации водоснабжения и водоотведения, член рабочей группы по разработке законодательных инициатив о внесении изменений в ФЗ "О водоснабжении и водоотведении" и ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты в связи с принятием ФЗ "О водоснабжении и водоотведении" при Комитете по жилищной политике и ЖКХ Госдумы РФ, член Комиссии Минрегиона РФ по вопросам водоснабжения и водоотведения, член координационного совета по реализации ФЦП "Чистая вода", член Комитета ТПП РФ по предпринимательству в сфере жилищного и коммунального хозяйства, член экспертного совета Комитета РСПП по экологической безопасности, эксперт Внешэкономбанка, член Российской коллегии аудиторов, к.ю.н. ....5*

## **Разработка стандартов раскрытия информации в рамках реализации федеральных законов "О водоснабжении и водоотведении" и "О теплоснабжении"**

*Медведь Артем Тарасович, начальник Управления регулирования в сфере жилищно-коммунального комплекса Федеральной службы по тарифам ....7*

## **Практика установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг на территории Ярославской области**

*Шапошникова Наталья Витальевна, директор Департамента энергетики и регулирования тарифов Ярославской области 8*

## **Экономические последствия введения новых Правил предоставления коммунальных услуг и установления нормативов потребления**

*Хмельников Борис Вадимович, генеральный директор ЦНИС - ЗАО "Научно-Исследовательский Центр Муниципальной Экономики" (г. Москва) ....12*

## **Основные проблемы методического обеспечения и способы оптимизации алгоритмов расчетов за жилищно-коммунальные услуги**

*Копылов Александр Германович, директор ООО Компания "Стек" - информационные системы в ЖКХ и энергетике (г.Ярославль) ....14*

## **Внедрение современных информационных технологий для раскрытия информации и эффективного управления в ЖКХ**

*Шехтер Борис Эммануилович, директор по продвижению и развитию ООО "Интернет-Сервис" (г.Чебоксары) .....17*

## **Нормативно-правовая основа управления обращением отходов: проблемы и решения. О необходимости формирования Федеральной целевой программы "Отходы и возврат вторичных ресурсов в хозяйственный оборот"**

*Чуркин Николай Павлович, советник первого заместителя Председателя Совета Федерации ФС РФ (г. Москва) .....22*

## **Государственное регулирование охраны окружающей среды и обеспечение экологической безопасности в сфере обращения отходов производства и потребления**

*Жуков Владислав Владимирович, член Совета при Председателе Совета Федерации по вопросам агропромышленного комплекса и природопользования, помощник члена Совета Федерации В.А. Вайнберга, Председатель Комиссии Общественного Совета Росприроднадзора по нормотворчеству и правоприменению в сфере природопользования, исполнительный директор НП "Национальный Центр Эколого-Эпидемиологической Безопасности" (г. Москва) .....28*

## **Региональные проблемы обращения с отходами и основные пути их решения на примере Ярославской области**

*Дунаев Анатолий Сергеевич, председатель комитета экологического нормирования Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области; член рабочей группы по подготовке федерального законопроекта по обращению с отходами производства и потребления при Совете Федерации ФС РФ .....34*

## **О проблемах государственного экологического надзора на примере деятельности Инспекции государственного экологического надзора Камчатского края и путях их решения**

*Симаков Валерий Петрович, руководитель Инспекции государственного экологического надзора - главный государственный инспектор Камчатского края в области охраны окружающей среды (г. Петропавловск-Камчатский) .....39*

**Управление твердыми бытовыми отходами на территории Вологодской области**  
*Завгородний Александр Михайлович, начальник Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области* ..... 44

**Опыт Владимирской области в реализации схемы очистки территории Владимирской области от отходов производства и потребления**  
*Мигачёв Алексей Алексеевич, директор департамента природопользования и охраны окружающей среды администрации Владимирской области* ..... 48

**Опыт организации обращения отходов в России. Передовой опыт внедрения инновационных технологий**  
*Жохов Олег Викторович, генеральный директор ООО "Союз Компаний АГЖО", Седяков Сергей Владимирович, заместитель генерального директора по развитию ООО "СК АГЖО" (г. Нижний Новгород)* ..... 52

**Опыт взаимодействия власти, бизнеса, общества по вопросам обращения отходов в Кировской области**  
*Пересторонин Виталий Павлович, советник по экологии Вятской торгово-промышленной палаты, член-корреспондент Международной Академии Наук Экологии и Безопасности жизнедеятельности (МАНЭиБЖ) (г. Киров)* ..... 53

**Региональная политика Костромской области по вопросу управления отходами. Опыт реализации инвестиционных программ по созданию промышленно-экологического комплекса**  
*Иванов Станислав Юрьевич, заместитель директора Департамента природных ресурсов и охраны окружающей природной среды Костромской области* ..... 57

**Опыт реализации инвестиционных программ по созданию промышленно-экологического комплекса**  
*Воронова Оксана Владимировна, генеральный директор ЗАО "Костромской промышленно-экологический комплекс"* ..... 60

**Комплексный подход к решению проблем обращения с отходами ЛПУ в Тульской области**  
*Буденков Михаил Иванович, председатель правления Тульского регионального "Центра экологической политики и культуры"; председатель Общественного Совета Управления Росприроднадзора по Тульской области; председатель Комитета Тульской ТПП по природным ресурсам и экологии* .63

**Результаты реализации эксперимента по разделному сбору твердых бытовых отходов на территории Рыбинского муниципального района Ярославской области**  
*Конов Владимир Валентинович, начальник отдела охраны окружающей среды администрации Рыбинского Муниципального района Ярославской области* ..... 70

**Обеспечение энергосбережения в зданиях в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 "СНиП "Тепловая защита зданий". Актуализированная редакция**  
*Умнякова Нина Павловна, заместитель директора по научной работе НИИ строительной физики РААСН, к.т.н.* ..... 72

**Комплексный подход — ключ к переработке 95 % отходов**  
*Киселенко Владимир Викторович, генеральный директор ООО "Урал-Сот" (Свердловская область, г. Березовский)* ..... 79

**Мобильный сортировочный комплекс**  
*Лапин Сергей Анатольевич, коммерческий директор ООО "Рециклинг-Лайн" (г. Курск)*

**Использование локальных станций водочистки в обеспечении населения удаленных сельских поселений чистой водой**  
*Ивлев Александр Алексеевич, директор ООО "Научно-инженерная фирма ПИНОТЕХ" (г. Тула)* ..... 86

**Антифризы в быту и промышленности как фактор эффективного природопользования и энергосбережения**  
*Галкин Михаил Леонидович, коммерческий директор ООО Научно-производственное химическое предприятие "Спектропласт", почетный химик, академик Международной академии холода, к.т.н. (г. Москва)* . . .88

**Аудит насосных систем как способ оптимизации энергозатрат в системе ЖКХ**  
*Багранов Михаил Олегович, региональный представитель ООО "Грундфос" (г. Ярославль)* ..... 93

**Термопанели — один из новых способов отделки и утепления фасадов зданий и сооружений**  
*Герасимов Игорь Всеволодович, руководитель направления Термопанели "Регент" ООО "Производственная компания ТМТ" (Ярославская область, г. Переславль-Залесский)* ..... 95

## О правовом регулировании отрасли водоснабжения и водоотведения

*Довлатова Елена Владимировна, исполнительный директор Российской ассоциации водоснабжения и водоотведения, член рабочей группы по разработке законодательных инициатив о внесении изменений в ФЗ "О водоснабжении и водоотведении" и ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты в связи с принятием ФЗ "О водоснабжении и водоотведении" при Комитете по жилищной политике и ЖКХ Госдумы РФ, член Комиссии Минрегиона РФ по вопросам водоснабжения и водоотведения, член координационного совета по реализации ФЦП "Чистая вода", член Комитета ТПП РФ по предпринимательству в сфере жилищного и коммунального хозяйства, член экспертного совета Комитета РСПП по экологической, промышленной и технологической безопасности, эксперт Внешэкономбанка, член Российской коллегии аудиторов, к.ю.н.*



Принятый 7 декабря 2011 года Федеральный закон № 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении" стал последним из правовых актов регулирования коммунальной сферы страны, наряду с ранее принятыми законами "Об энергоснабжении", "О газоснабжении" и "О теплоснабжении", что является результатом возрастающего внимания государства к федеральным аспектам регулирования и развития этой важной отрасли. Данный закон предзнаменовал новый этап в развитии отрасли и формировании взаимоотношений сторон на качественно новом уровне с рядом существенных изменений, касающихся, например, введения нового института гарантирующих организаций и трансформации системы нормирования сбросов.

В соответствии с Планом подготовки проектов актов Правительства РФ и ведомственных актов, необходимых для реализации Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении", утвержденного распоряжением Правительства РФ от 17.04.2012 № 536-р, разработке подлежат порядка 25 нормативных правовых актов, затрагивающие все аспекты функционирования отрасли ВКХ. Это акты как технического характера: требования к проведению технического обследования централизо-

ванных систем водоснабжения, порядок разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения, так и экономического содержания: основы ценообразования в сфере водоснабжения и водоотведения, правила регулирования тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения, правила определения размера инвестированного капитала в сфере водоснабжения и водоотведения, правила ведения учета инвестированного капитала, правил расчета нормы доходности инвестированного капитала, правила разработки, согласования, утверждения и корректировки производственных и инвестиционных программ и др. Кроме того разрабатывается ряд нормативных правовых документов экологической направленности.

Безусловно, основным документом для отрасли должны стать Правила холодного водоснабжения и водоотведения.

Однако существует проблема, касающаяся документов экологической направленности и природопользования, а так же Правил (в этой части), заключающаяся в том, что они в настоящее время подготовлены на основании существующей редакции 416-ФЗ, но сейчас практически готовы изменения в данный закон полностью меняющие систему нормирования. Данные изме-

нения направлены Ассоциацией в МПР России, Минрегион России и Минэкономразвития России и, также они находятся на рассмотрении в Комитете ЖКХ ГД РФ. Предложения были направлены от имени депутатов в МПР, и от имени Минэкономразвития в Правительство РФ. Таким образом, система нормирования организаций ВКХ и их абонентов, если и не будет полностью изменена, то вступление в силу Главы 5 Закона, скорее всего, будет отложено, соответственно должны быть изменены и Правила.

Первое изменение коснется двухканальной системы отношений по вопросу сброса загрязняющих веществ в централизованные системы канализации. Для наиболее крупных абонентов вопросы сброса загрязняющих веществ в окружающую среду и вопросы защиты сооружений и персонала централизованных систем водоотведения от негативного воздействия будут разделены.

Для экологически опасных абонентов Росприроднадзором будут устанавливаться нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ и микроорганизмов (отношение предприятий к разряду опасных находится в компетенции Правительства Российской Федерации). Платежи за сброс загрязняющих веществ теперь будут вноситься этими абонентами напрямую в бюджет, а не водоканалу, как было раньше.

При таком подходе очень важно правильно определить принципы установления нормативов для данных абонентов во взаимосвязи с нормативами для организаций ВКХ, в сети которых они сбрасывают. В 416-ФЗ этот вопрос решен следующим образом: если удаление данных загрязняющих веществ не предусмотрено проектной документацией очистных сооружений, то нормативы по этим веществам для абонентов не должны превышать нормативы для сбросов очистных сооружений в водоем.

Такой подход вызывает очень серьезные вопросы. Подавляющее большинство сооружений в стране было запроектировано всего по 2-м загрязняющим веществам. Это потребует по остальным веществам осу-

ществлять локальную очистку до сброса в водные объекты на производственных площадках абонентов, что не только практически игнорирует немалые очистные способности системы канализации, но и просто невозможно технически ввиду отсутствия места на расположенных в городах промышленных предприятиях. В мировой практике примера подобного нормирования абонентов нет, к локальным очистным сооружениям предъявляются только два требования: не ухудшать работу сетей и сооружений канализации и не допускать сброса токсичных бионеразлагаемых веществ, такие, как хлорорганические соединения и др.

Кроме того, закон предписывает организациям ВКХ осуществлять контроль содержания нормируемых (Росприроднадзором) показателей абонентов, но не предусматривает порядка компенсации затрат на эту работу. Также практически неработоспособна норма Закона, которая устанавливает при расчете платежей механизм вычета масс загрязняющих веществ, фактически сброшенных абонентами из массы этих же веществ, сбрасываемых водоканалом. Для осуществления такого вычета ФЗ требует проведения проверки органом Росприроднадзора.

Данный положение 416-ФЗ требует корректировки.

На текущий момент закон не смог решить основную проблему экологического нормирования водоканалов - инженерно недостижимые нормативы.

В настоящее время в законопроекте № 584587-5 "О внесении изменений в Федеральный закон "Об охране окружающей среды" и отдельные законодательные акты Российской Федерации" (в редакции ко 2-му чтению) предложено передать практически все особенности нормирования и оплаты водоканалов и их абонентов в сферу отраслевого законодательства. Это требует расширения сферы действия Закона и практически полной переработки его 5-й главы, посвященной экологическим вопросам.

В целях обеспечения вышеизложенных

задач Российской ассоциацией водоснабжения и водоотведения была предложена принципиально новая концепция системы нормирования предприятий отрасли, предусматривающая поэтапное достижение очистными сооружениями водоканалов показателей наилучших доступных технологий. Эти предложения были обсуждены на заседании рабочей группы по доработке Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении" при Комитете ЖКХ Госу-

дарственной Думы РФ и в целом были одобрены.

В осеннюю сессию Комитет планирует завершить работу над ПФЗ по корректировке закона "О водоснабжении и водоотведении"

Ассоциация уверена, что совместная работа органов федеральной власти и отраслевого сообщества позволит создать для коммунального водоотведения эффективную законодательную базу.

## **Разработка стандартов раскрытия информации в рамках реализации федеральных законов "О водоснабжении и водоотведении" и "О теплоснабжении"**

*Медведь Артем Тарасович, начальник Управления регулирования в сфере жилищно-коммунального комплекса Федеральной службы по тарифам*



На протяжении нескольких последних лет организации коммунального комплекса раскрывали информацию о своей регулируемой деятельности в рамках стандартов раскрытия информации организациями коммунального комплекса и субъектами естественных монополий, осуществляющих деятельность в сфере оказания услуг по передаче тепловой энергии, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 30.12.2009 № 1140.

В свое время, внедрение указанных стандартов раскрытия информации обеспечило доступность информации о ценообразовании в сфере тепло-, водоснабжения и водоотведения, о финансово-хозяйственной деятельности предприятий отрасли, что позволило повысить эффективность общественного контроля в сфере коммунального комплекса.

Необходимо отметить, что в связи с принятием федеральных законов от 27.07.2010 №190-ФЗ "О теплоснабжении" и от 07.12.2011 №416-ФЗ "О водоснабжении и

водоотведении" произошло фактическое разделение нормативной правовой базы в сфере теплоснабжения и водоснабжения по отраслевому признаку.

В этой связи, взамен действующих в настоящее время стандартов раскрытия информации, Правительством Российской Федерации будут утверждены как отдельные стандарты раскрытия информации в сфере теплоснабжения, так и отдельные стандарты раскрытия информации в сфере водоснабжения и водоотведения.

ФСТ России, являясь разработчиком указанных нормативных правовых актов, исходит из необходимости синхронизации подходов к раскрытию информации в сфере тепло-, водоснабжения и водоотведения.

Перечень раскрываемой регулируемой информации организациями информации содержит основные показатели финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций, позволяющие дать оценку эффективности работы конкретной организации в сравнении с другими организациями.

Периодичность раскрытия информации регулирующими организациями (плановых показателей - не позднее 30 дней с даты принятия соответствующего решения об установлении тарифа (надбавки) на очередной период регулирования; фактических данных - не позднее 30 дней после сдачи годового бухгалтерской отчетности в налоговые органы) дает возможность не только выявить отклонения в исполнении сметы расходов по регулируемому виду деятельности и освоении инвестиционных средств, но и оценить эффективность работы организации за отчетный период.

Кроме того, анализ динамики показателей деятельности организации за несколько периодов регулирования дает возможность оценить эффективность осуществляемых регулирующими организациями мероприятий инвестиционной, производственной программы, а также программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Помимо этого, стандартами раскрытия информации предусмотрено обязательное опубликование наиболее важных, с точки зрения потребителя, сведений о качестве поставляемых товаров и оказываемых услуг и их соответствии санитарным нормам.

Одной из новелл стандартов раскрытия информации в сфере теплоснабжения и

стандартов раскрытия информации в сфере водоснабжения и водоотведения станет отдельный раздел, содержащий состав, порядок, сроки и периодичность предоставления информации органами регулирования.

Введение подобного направления раскрытия информации направлено на обеспечение публичности деятельности органов регулирования по рассмотрению и установлению тарифов в сфере тепло-, водоснабжения и водоотведения.

Перечень информации, раскрываемой органами регулирования, содержит, в том числе, данные касающиеся процедуры открытия и рассмотрения тарифного дела, в том числе информацию об основаниях, по которым органом регулирования было отказано во включении в тарифы отдельных расходов, предложенных организацией, осуществляющей регулируемую деятельность.

Другим важным нововведением станет раскрытие регулирующими организациями содержания тарифной заявки, включая предлагаемую величину тарифов и разбивку по статьям затрат, что в совокупности с раскрытием информации органами регулирования, обеспечит прозрачность всего процесса тарифного регулирования - от подачи тарифной заявки до принятия тарифного решения.

## Практика установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг на территории Ярославской области

*Шапошникова Наталья Витальевна, директор  
Департамента энергетики и регулирования тарифов  
Ярославской области*



На момент вступления в силу постановления Правительства Российской Федерации от 28 марта 2012 года № 258 на территории Ярославской области действовали нормативы потребления коммунальных услуг:

- по отоплению, водоснабжению и водоотведению, утвержденные органами местного самоуправления в период действия их полномочий по установлению нормативов потребления коммунальных услуг;



- по газоснабжению природным газом и электроснабжению, установленные Правительством Ярославской области.

В Ярославской области органом исполнительной власти, уполномоченным на определение нормативов потребления коммунальных услуг, является департамент энергетики и регулирования тарифов Ярославской области.

В целях определения нормативов потребления коммунальных услуг в соответствии с требованиями Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг (далее - Правила), утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 28 марта 2012 года № 258, в установленные постановлением Правительства Российской Федерации от 06 мая 2011 г. № 354 сроки для установления нормативов потребления коммунальных услуг (до 01.09.2012) департаментом проделана следующая работа.

Организован сбор информации, необходимой для установления нормативов потребления коммунальных услуг.

Администрации муниципальных районов и городских округов области в соответствии с разработанными департаментом формами представили информацию: о конструктивных и технических параметрах многоквартирных и жилых домов (материал стен, кровли, этажность), годе постройки, количестве квартир и фактически проживающих человек, степени благоустройства, наличии (отсутствии) общедомовых приборов учета потребления коммунальных услуг, площадях (жилых, нежилых помещений и помещений, входящих в состав общего имущества многоквартирных домов), системе теплоснабжения (открытая или закрытая), наличии водоразборных устройств в жилых помещениях, поставщике коммунального ресурса.

Ресурсоснабжающие организации представили информацию о потреблении коммунальных услуг по многоквартирным и жилым домам, оборудованным общедомовыми приборами учета.

Указанная информация собрана и обра-

ботана специалистами департамента более чем по 26 тысячам многоквартирных и жилых домов Ярославской области.

Принимая во внимание дату вступления в силу Правил (с 12.04.2012), а также сроки установления нормативов потребления коммунальных услуг (с 01.09.2012), не представлялось возможным организовать работу по определению нормативов потребления коммунальных услуг с применением метода аналогов с учетом требований раздела V Правил (снятие показаний с общедомовых приборов учета потребления коммунальных услуг в отопительный период), поэтому было принято решение о применении расчетного метода при определении нормативов потребления коммунальных услуг.

### **Отопление**

Расчетный метод определения нормативов потребления коммунальных услуг по отоплению предполагает использование либо проектной часовой тепловой нагрузки, либо информации из паспортов домов, либо нормируемого удельного расхода тепловой энергии на отопление многоквартирного дома или жилого дома (ккал в час на 1 кв. м), в соответствии с таблицей 4 Приложения к Правилам.

Данные о проектных нагрузках на отопление и паспортные показатели многоквартирных и жилых домов администрациями муниципальных районов и городских округов области департаменту не были представлены.

Таким образом, при определении нормативов на отопление использовались значения удельного расхода тепловой энергии на отопление многоквартирного дома или жилого дома в соответствии с таблицей 4 Приложения к Правилам.

По запросу департамента ФГБУ "Ярославский ЦГМС" (далее - Ярославский гидрометеоцентр) представлена информация о средней продолжительности отопительного периода за 2007-2012 гг. и среднесуточной температуре наружного воздуха за этот же период.

С учетом данных Ярославского гидрометеоцентра нормативы рассчитаны по 8-ми климатическим зонам области, к которым

отнесены 83 муниципальных образования области с дифференциацией по этажности домов. Продолжительность отопительного периода принята 7 месяцев по 77-ми муниципальным образованиям, 8 месяцев - по 6-ти муниципальным образованиям.

Анализ полученных результатов показал, что в целом по Ярославской области средневзвешенный норматив на отопление снизился на 21% по сравнению со средневзвешенным нормативом, рассчитанным исходя из действующих в муниципальных образованиях области нормативов. Несмотря на это, за счет норматива на отопление на общедомовые нужды объем потребления тепловой энергии на отопление многоквартирных и жилых домов в целом по области вырастет на 9%.

Действующие на территории Ярославской области нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению установлены органами местного самоуправления муниципальных образований без учета конструктивных и технических параметров многоквартирных и жилых домов. Переход на оплату за отопление по новым нормативам приведет к существенному росту размера платы за отопление для жителей, проживающих в домах малой этажности.

В целях исключения значительного роста платы за отопление (в т.ч. за счет перехода платы за отопление в течение отопительного периода) в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 27.08.2012 № 857 на территории Ярославской области сохранен порядок расчета размера платы за отопление, установленный постановлением Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006 г. № 307.

Постановлением Правительства Ярославской области от 11.09.2012 № 849-п принято решение о применении не позднее, чем до 31 декабря 2014 года прежнего порядка расчета платы за коммунальную услугу по отоплению. При этом при расчете размера платы за отопление будут использоваться нормативы потребления, действовавшие по состоянию на 30 июня 2012 г., т.е. установленные органами местного самоуправления.

## Водоснабжение и водоотведение

Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению рассчитаны с учетом представленной администрациями муниципальных образований информации о существующих на территории Ярославской области степенях благоустройства многоквартирных и жилых домов - по 22 позициям, а также данных о площадях общего имущества многоквартирных домов и количества фактически проживающих в них граждан.

Было принято решение об установлении единых нормативов на водоснабжение по степеням благоустройства многоквартирных и жилых домов на территории всей области, поскольку объем потребления воды в большей степени зависит только от степени благоустройства таких домов.

В соответствии с Правилами при определении суммарного расхода холодной и горячей воды в жилых помещениях требовалось определить значение показателя "n", равного количеству процедур пользования водоразборными устройствами в течение одного календарного месяца. Правила предусматривают, что определение этого показателя производится уполномоченным органом на основании экспертных оценок и статистических данных. Кратность процедур была определена с использованием данных экспертных заключений, использованных органами местного самоуправления для установления нормативов потребления коммунальных услуг в период действия их полномочий по установлению нормативов потребления коммунальных услуг, а также данных выборочного анкетирования среди граждан.

Нормы расхода и средняя температура воды на одну процедуру приняты в соответствии с таблицей 5 приложения к Правилам.

Сравнение новых нормативов на холодное и горячее водоснабжение с нормативами, утвержденными нормативно-правовыми актами органов местного самоуправления, показывает, что нормативы на холодное водоснабжение для жилых помещений в целом ниже действующих в настоящее

время, а нормативы на горячее водоснабжение для жилых помещений примерно соответствуют действующим нормативам.

На территории Ярославской области впервые установлены нормативы потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению при использовании земельных участков и надворных построек: для полива земельного участка и для водоснабжения и приготовления пищи для сельскохозяйственных животных.

Нормативы на полив сельскохозяйственных культур на придомовых участках определены на основании норм расходов воды потребителей систем сельскохозяйственного водоснабжения ВНТП-Н-97 (утв. Минсельхозпродом РФ от 14 февраля 1995 г. Протокол НТС № 1). Нормативы на приготовления пищи для сельскохозяйственных животных определены на основании норм расходов воды потребителей систем сельскохозяйственного водоснабжения ВНТП-Н-97 (утв. Минсельхозпродом РФ от 14 февраля 1995 г. Протокол НТС № 1) и НТП-АПК 1.10.06.001-00 (утв. Минсельхозом РФ 27 декабря 2000 г.).

Новые нормативы по водоснабжению и водоотведению утверждены постановлением Правительства Ярославской области от 11.09.2012 №849-п с введением их в действие с 01.01.2013.

#### **Газоснабжение**

Расчет нормативов потребления сжиженного газа осуществлен в соответствии с Методикой расчета норм потребления сжиженного углеводородного газа населением при отсутствии приборов учета газа, утвержденной приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 15.08.2009 г. № 340 с применением расчетного метода.

Методикой установлен порядок определения нормативов сжиженного углеводородного газа на бытовые нужды населения при газоснабжении от резервуарных и групповых баллонных установок.

Рассчитанные в соответствии с требованиями Методики нормативы потребления сжиженного углеводородного газа утверждены постановлением Правительства

Ярославской области от 10.08.2012 № 790-п и введены в действие с 01.09.2012.

До 01.09.2012 нормативы потребления сжиженного углеводородного газа населением на территории Ярославской области не устанавливались.

По предварительной оценке установленные нормативы потребления сжиженного углеводородного газа приведут к росту платы за данную коммунальную услугу на 11%.

Нормы потребления природного газа населением на территории Ярославской области утверждены постановлением Администрации Ярославской области от 09.10.2006 г. № 227-а "О нормативах ежемесячного потребления газа населением при отсутствии приборов учета газа" на уровне минимально допустимых норм потребления газа, установленных приложением к постановлению Правительства Российской Федерации от 13 июня 2006 г. № 373 "О порядке установления нормативов потребления газа населением при отсутствии приборов учета газа", не пересматривались.

#### **Электроснабжение**

Нормативы потребления коммунальной услуги по электроснабжению, действующие на территории Ярославской области до 01.09.2012 г., были установлены постановлением Правительства Ярославской области от 29.11.2010 № 870-п едиными на территории Ярославской области и дифференцированы в зависимости от количества комнат и количества человек, проживающих в жилом помещении.

С учетом данного обстоятельства нормативы потребления коммунальной услуги по электроснабжению, определенные с учетом требований Правил и утвержденные постановлением Правительства Ярославской области от 10.08.2012 № 789-п практически не приведут к росту платы граждан за потребленную электрическую энергию (по предварительной оценке рост составит от 99% до 105% в зависимости от количества комнат в квартире и количества проживающих человек).

#### **Последствия установления нормативов потребления коммунальных услуг**

Изменение размера платы граждан за

коммунальные услуги в связи с установлением и применением нормативов потребления коммунальных услуг, в т.ч. на общедомовые нужды, в значительной мере будет зависеть от величины площадей помещений, входящих в состав общего имущества многоквартирных домов.

В связи с этим департаментом направлено обращение в Комитет по жилищной политике и жилищно-коммунальному хозяйству Государственной Думы Федерального собрания о внесении изменений в Жилищный Кодекс в части исключения из состава платы за содержание и ремонт жилого помещения расходов на оплату коммунальных услуг, потребленных на общедомовые нужды.

Кроме того, предложено внести в Правительство Российской Федерации следующие предложения:

- о порядке определения площадей помещений, входящих в состав общего имущества многоквартирного дома для целей расчета размера платы по отдельным видам коммунальных услуг;
- о возможности субъектами Российской Федерации принимать решения о сохранении порядка расчета размера платы за коммунальные услуги по водоснабжению и водоотведению в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006 г. № 307 (аналогично постановлению Правительства Российской Федерации от 27 августа 2012 г. № 857).

Надеемся, что наши предложения будут учтены при совершенствовании действующего законодательства Российской Федерации.

## Экономические последствия введения новых Правил предоставления коммунальных услуг и установления нормативов потребления

*Хмельников Борис Вадимович, генеральный директор ЦНИС - ЗАО "Научно-Исследовательский Центр Муниципальной Экономики" (г. Москва)*



Экономические последствия введения новых нормативов потребления.

1. Проанализированы нормативные правовые акты по установлению нормативов потребления в 10 субъектах Российской Федерации:

- Алтайский край;
- Волгоградская область;
- Забайкальский край;
- Калужская область;
- Новосибирская область;
- Приморский край;
- Республика Коми;
- Свердловская область;
- Смоленская область;
- Ульяновская область.

2. Сравнение производилось по наиболее распространенным группам многоквартирных домов в сопоставимых условиях.

3. Отклонение величин новых нормативов от старых представлены в таблице.

4. В целом по 10 субъектам Российской Федерации средний рост платы населения за коммунальные услуги в результате перехода на новую систему нормативов потребления составит:


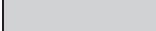
- отопление 107,7%;
- холодное водоснабжение 106,1%;
- горячее водоснабжение 112,5%;
- электроснабжение 108%.

5. Анализ нормативных правовых актов об установлении нормативов потребления

коммунальных услуг в субъектах Российской Федерации показал нарушение уполномоченными органами Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных органами, уполномо-

ченными на установление нормативов потребления коммунальных услуг, как в период действия старой редакции Правил (до 01.07.2012 г.), так и новой редакции Правил.

| Субъект РФ            | Отклонение нормативов потребления в соответствии с «новыми» Правилами от нормативов потребления в соответствии со «старыми» Правилами, % |               |          |                    |                  |
|-----------------------|--|---------------|----------|--------------------|------------------|
|                       | Коммунальная услуга  |               |          |                    |                  |
|                       | отопление  | водоснабжение |          | электроснабжение   |                  |
|                       |  | горячее       | холодное | с газовыми плитами | с электроплитами |
| Алтайский край        |  | 63            | 1        | 22                 | 2                |
|                       | -15  |               |          |                    |                  |
| Смоленская область    | -14  |               |          | 5                  | 4                |
|                       |  |               |          | 8                  | 5                |
| Калужская область     |  | -14           | -7       |                    |                  |
|                       |  |               |          | 17                 | 15               |
| Свердловская область  |  |               |          | 0                  | 0                |
|                       |  | 1             | 19       |                    |                  |
| Забайкальский край    |  |               |          | 6                  | -17              |
|                       |  |               |          |                    | 41               |
| Ульяновская           | 29   |               |          |                    |                  |
|                       |  | 4             | -8       |                    |                  |
| Приморский край       |  |               |          | 21                 | 12               |
|                       |  |               |          | -4                 | -3               |
| Новосибирская область | 9  |               |          |                    |                  |
|                       |  | 8             | 26       |                    |                  |
| Республика Коми       |  |               |          |                    |                  |
|                       | 31   |               |          |                    |                  |
| Волгоградская область |  |               |          |                    |                  |

 - снижение норматива потребления  
 - увеличение норматива потребления

## Основные проблемы методического обеспечения и способы оптимизации алгоритмов расчетов за жилищно-коммунальные услуги

*Копылов Александр Германович, директор ООО Компания "Стек" - информационные системы в ЖКХ и энергетике (г.Ярославль)*



Реформа жилищно-коммунального хозяйства потребовала качественно иных подходов к проблеме ресурсосбережения в отрасли. Чаще всего под термином "энергосбережение" традиционно понимаются новые прогрессивные технологии строительства, использование современных изоляционных материалов, оборудования с большим КПД, установка приборов учета и т.п. Безусловно, без этого не обойтись, но указанные мероприятия требуют и значительных капитальных затрат, и времени. Более того, они не решают конечной части задачи ресурсосбережения: точного учета отгруженных и потребленных ресурсов, а, следовательно, и полноценного расчета с поставщиками коммунальных ресурсов.

19-летний опыт внедрения расчетно-информационных систем в различных структурах ЖКХ в 56 регионах страны и накопленные за эти годы знания позволяют нам сделать следующий вывод: для начала наведения порядка **в расчетах за ЖКУ** требуется всего лишь две основных составляющих: **наличие однозначно понятной нормативной базы для расчетов и программного обеспечения**, максимально точно реализующего это на практике. Это, естественно, не панацея от всех болезней отрасли, но достаточно эффективный и относительно недорогой инструмент для значительной экономии средств всех сторон взаиморасчетов.

На практике же однозначно понятная нормативная база для расчетов отсутствует. Несмотря на вступление в силу новых Правил предоставления коммунальных услуг, утвержденных Постановлением Пра-

вительства РФ №354, многие методические вопросы, возникающие в процессе автоматизации алгоритмов расчетов за ЖКУ, по-прежнему остаются за кадром. Нет однозначности толкования ряда формулировок. Нет ясности по применению рассрочки платежей. Нет алгоритмов расчета в условиях использования в многоквартирном доме приборов учета разного типа, многотарифных счетчиков.

Понятно, что описать все без исключения ситуации в одном нормативном документе невозможно. В решении этой проблемы помогло бы создание единой методологической базы, содержащей в себе ответы на вопросы по практическому применению алгоритмов расчетов за ЖКУ. В спорных ситуациях существенно помогли бы методические рекомендации Министерства регионального развития, исключающие поливариантность их решений.

В настоящее время одной из основных проблем, связанных с алгоритмикой расчетов за жилищно-коммунальные услуги, является **проблема начислений за ЖКУ**. И суть ее в том, что начисление за жилищно-коммунальные услуги в общем случае разное по счетам, выставленным управляющими организациями к оплате населению, и по счетам, выставленным поставщиками коммунальных ресурсов управляющим организациям.

То есть в общем случае верно неравенство:

Сумма начислений (УК-Население)  $\neq$  Сумма начислений (Поставщик-УК)

Рассмотрим обобщенную формулу, согласно которой на практике осуществляют-

ся начисления за потребленные коммунальные ресурсы поставщиками и начисления населению управляющими организациями.

Она имеет следующий вид:

**Нпо = Нюл + Нн ± Дкач ± Оалг**, где

**Нпо** - начисление поставщиком (как коммунального ресурса, так и коммунальной услуги) по объекту

**Нюл** - начисления юридическим лицам.

**Нн** - начисления населению.

**Оалг** - ошибки алгоритмические - системные (законодательные) алгоритмические ошибки.

**Дкач** - дельта при перерасчетах по актам качества.

Образуется так называемая "вилка" начислений.

Когда в доме установлены коллективные приборы учета, нередко возникает дельта в связи с качеством услуг. По действующему законодательству поставщик ресурсов не несет ответственности перед населением за качество услуги (поставщиком услуги признается управляющая организация).

"Вилка" начислений возникает и в ситуации, когда в доме используются коллективный (общедомовой) прибор учета и индивидуальные счетчики разного типа (многотарифные, однотарифные приборы учета).

Таким образом, на практике существует огромная проблема согласования с поставщиком методик расчета между юридическими лицами (УК-Поставщик) и между юридическим лицом и населением (УК-Население). Следовательно, в условиях неоднозначности алгоритмов зачастую получаем необоснованные убытки управляющей организации.

Предложение.

Необходимо максимально упростить алгоритмы расчетов, сделать однозначными правила расчетов между всеми участниками (Население-УК-Поставщики ресурсов).

**С чего начать?**

Основной лозунг: ЖКХ - зона экономическая, а не политическая!

Предлагаем:

1. Изменить правила игры для поставщиков

ресурсов! Сбытовую надбавку передать УК на услуги по ведению работы с абонентами в том случае, если эти функции выполняет управляющая организация. Если поставщики ресурсов не захотят отдать сбытовую надбавку, в таком случае они должны будут вести расчеты самостоятельно.

2. Обеспечить единообразие методик расчетов, ввести ответственность поставщиков за качество услуг (а не ресурса!).

3. Прекратить перекрестное субсидирование в отрасли! Тарифы не могут быть льготными и "не очень"... Нужно ввести адекватные нормативы потребления, обеспечивающие вынужденный и однозначный переход на приборный учет всех участников расчетов. В частности, следует существенно увеличить нормативы для бесприборного потребления, перевести их все на зависимость от площади (расчет от квадратных метров), исключив тем самым сложный учет проживающих /отсутствующих (в настоящее время НИКТО точно не знает, сколько человек реально проживают в отдельно взятой квартире и пользуются коммунальными услугами, равно как неизвестен и объем потребления услуги одним человеком).

4. Унифицировать, упростить и автоматизировать отчетность о деятельности управляющих организаций. Разработать единые ключевые показатели работы УК для их мониторинга, обеспечить РЕАЛЬНЫЙ контроль за деятельностью управляющих организаций и анализ ситуации в секторе ЖКХ. Обеспечить ОДНОКРАТНЫЙ сбор таких показателей (сейчас, по меньшей мере, работают две ветки сбора информации: органы власти и функциональные департаменты/ведомства). Оказать финансовую и организационную помощь в ведении оперативного первичного учета данных в части, требующейся для контроля со стороны органов власти.

5. Изменить (упростить) расчетные алгоритмы при начислениях за ЖКУ с целью уменьшения времени вычислительных операций и ошибок в них, что в итоге по-

влечет за собой упрощение (улучшение/ускорение) приема населения. Нормативы потребления НЕ ДОЛЖНЫ зависеть от плохо контролируемых величин (число проживающих)!

6. Перейти на тарификацию по содержанию и ремонту отдельно для каждого дома! Внедрение подомового учета (баланса дома) невозможно в условиях социального и НЕОБОСНОВАННОГО среднего тарифа по городу. Кроме средств собственников, иных денег в отрасли нет, и если будет продолжена политика занижения (сдерживания) тарифов на содержание и ремонт жилья за счет роста коммунальных ресурсов, фонд разрушится быстрее, чем ожидается.

Надо найти заинтересованную сторону в экономии и эффективном использовании средств.

Кому сегодня выгодно экономить ресурсы? Населению, прежде всего. НО оно не может повлиять на объемы потребления без участия управляющих организаций, а последние, как правило, не мотивированы на это! Внедрим ЭНЕРГОКРЕДИТ! Страхование жилья! Дадим УК заработать, а не украсть!

7. Вести пропаганду в СМИ 100%-ных платежей за жилищно-коммунальные услуги. Должники в ЖКХ - враги № 1. Собственник несет ответственность за оплату жилищно-коммунальных услуг! Надо насаждать всеми средствами культ 100%-ных платежей за ЖКУ. Но при этом обеспечивая и качество услуг для них с помощью рыночных механизмов и структур в ЖКХ.

8. Исключить участие всех управляющих

структур (ТСЖ, УК, поставщики услуг) в обеспечении мер социальной поддержки населения: СРОЧНО изменить алгоритмы предоставления льгот и субсидий с участием информации от управляющих организаций.

9. Ввести фиксированный платеж (а не процентный сбор) за услуги банков/почты/платежных систем при оплате счетов за жилищно-коммунальные услуги. Нет никакой связи между ростом тарифов на ЖКУ и ростом затрат на их сбор банками. Отрасль отдает банкам 3-5% своих платежей, добавим сюда 5-10% неплатежей населения, еще 1-7% на ЕДИНЬЕ РКЦ (ИРЦ).

10. ИРЦ - подрядчик, а не диктатор условий! У ИРЦ есть только один путь выжить - оказывать услуги управляющим организациям дешевле и более комплексно, чем могут это делать сами УК. "Облачные" вычисления и сервисы - основная тема их развития. При этом важно понимать, что всей необходимой информации по управлению и контролю за УК у ИРЦ нет. Создание ЕИРЦ не является панацеей в вопросах обеспечения контроля. Для принятия управленческих решений в отрасли требуется создание иных ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИХ систем управления для обеспечения контроля и развития в сфере ЖКХ. И самое важное - должны быть специалисты в органах власти (на уровне департаментов/управлений ЖКХ различных уровней власти), кто реально сможет это осуществить (проанализировать) с помощью указанных систем. Пока, к сожалению, аналитиков там не было замечено...



## Внедрение современных информационных технологий для раскрытия информации и эффективного управления в ЖКХ

*Шехтер Борис Эммануилович, директор по продвижению и развитию ООО "Интернет-Сервис" (г. Чебоксары)*



Формирование и проведение эффективного оперативного управления функционированием ЖКХ и его сбалансированное развитие, задачи планирования и постоянного контроля за работой управляющих многоквартирными домами организаций, рациональным использованием бюджетных средств, своевременные платежи юридических и физических лиц за оказываемые им услуги, безусловно, важнейшие задачи по управлению сферой ЖКХ в регионах.

Эффективным способом решения такой задачи является комплексная автоматизация системы управления ЖКХ с созданием единого комплекса современных информационно-технических решений, охватывающих различные аспекты функционирования сферы ЖКХ.

Большой опыт создания и внедрения программно-технических средств, отвечающих разнообразным требованиям государственных, муниципальных и коммерческих организаций, предприятий энергетики и ЖКХ, накопленный компанией "ИСЕРВ" за многие годы работы, позволяет предложить для оснащения сферы ЖКХ городов и регионов, хорошо показавшие себя системы автоматизации, составляющие Комплекс системных решений по автоматизации сферы ЖКХ региона. В него входят:

1. Интернет - портал ЖКХ региона с функциями аналитики
2. Единый расчётный информационно-аналитический центр (ЕРИАЦ) муниципального/межмуниципального уровня
3. Системы автоматизации для следующих муниципальных и региональных служб:

- единая диспетчерская служба поселений с централизованным управлением;
- объединённая муниципальная служба ТОиР;
- объединённый центр трудоустройства и переквалификации;
- службы капитальных ремонтов; сведения о кап.строительстве, рынке жилых и нежилых помещений; учет аварийного и ветхого жилья, износа жилищного фонда;
- Централизованная диспетчерская маршрутов транспорта (специального, аварийного...)

4. Система контроля и учёта показателей энергоэффективности и мероприятий по экономному и рациональному использованию энергоресурсов.

Экономический эффект в управлении сферой ЖКХ при внедрении этих систем можно оценить, исходя из нескольких ключевых факторов эффективности:

- системности хранения данных, что позволяет всем уровням руководства иметь в постоянной доступности актуальную информацию о состоянии всего ЖКХ и отдельных бизнес-процессов, необходимую для принятия управленческих решений;
- устранение дублирования функций и сведение к минимуму нерационального использования рабочего времени;
- сокращение оперативных расходов на ИТ-обслуживание благодаря использованию единого информационного пространства и одной расчётной системы для всех структур;
- улучшение качества обслуживания, ликвидация очередей;

- своевременное выявление неплательщиков и быстрое принятие мер воздействия;
- снижение вероятности ошибок в проведении расчетов за жилищно-коммунальные услуги;
- рост доверия населения к предоставляемым платежным документам и органам управления благодаря повышению прозрачности работы ЖКХ;
- оперативность перерасчетов оплаты коммунальных услуг.

Все эти факторы показывают целесообразность создания комплексной масштабируемой информационной системы, позволяющей в едином информационном пространстве обеспечить и эффективное управление ЖКХ, и полную информированность всех слоёв населения.

Основой этих решений является современное IT - решение - "Многофункциональный интернет - портал ЖКХ". Используя сервисы Портала органы власти и общественность получают возможность прямого контроля ситуации в сфере ЖКХ.

В рамках Портала ЖКХ можно:

- вести мониторинг выполнения управляющими многоквартирными домами организациями (УО) требований законодательства по раскрытию информации;
- следить за действующими тарифами и проводить анализ деятельности УО, определяя расходы и собираемость средств по статьям капремонта и содержания жилья;
- вести виртуальный прием граждан и обработку их обращений, помогать собственникам жилья эффективно управлять многоквартирными домами;
- грамотно вести диалог с поставщиками услуг и многое другое.

Портал обеспечит жителям новый уровень социального комфорта, улучшит взаимодействие между субъектами сферы ЖКХ и повысит управляемость всей сферы ЖКХ. (один из примеров - Портал ЖКХ Чувашии - [www.jkh.sar.ru](http://www.jkh.sar.ru), одобренный различными инстанциями этой отрасли).

Единый Портал содержит сведения о

предприятиях сферы ЖКХ, и публикует новости в этой сфере, размещаемые органами власти, содержит функционал, позволяющий выполнить требования стандарта раскрытия информации организациями, осуществляющими деятельность в сфере управления многоквартирными домами, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации №731 от 23.09.2010 года.

В свете современных информационных потребностей общества, новых современных возможностей коммуникационных технологий, требований предъявляемых к прозрачности и полноте информации, предоставляемой управляющими многоквартирными домами организациями (УО), требующих обновления возможностей предоставления информационной помощи и новых услуг населению республики в электронном виде, Портал позволяет:

- создать информационную систему, содержащую сведения о состоянии жилищно-коммунального хозяйства региона, обеспечивая при этом, бесплатный свободный доступ пользователей к ней по разным URL-адресам;
- предоставить возможность вхождения в состав участников информационного обмена Государственной жилищной инспекции, Министерством, органам местного самоуправления муниципальных образований, управляющим компаниям, товариществам собственников жилья, жилищным и жилищно-строительным кооперативам, ассоциациям управляющих организаций, организациям, осуществляющим расчеты с гражданами за жилищно-коммунальные услуги, организациям, занимающимся обслуживанием лифтового хозяйства, пользователям - гражданам и юридическим лицам, использующим информацию, размещенную на Портале, для обеспечения своих прав и законных интересов.
- предоставить всем участникам информационного обмена в регионе возможность обеспечения прозрачности своей деятельности с учетом защищённости

персональных данных в соответствии с законодательством;

- расширить информационно-аналитическое пространство взаимодействия при предоставлении услуг ЖКХ, а также исполнения государственных и муниципальных функций в этой сфере в электронной форме, обеспечив единую точку входа на отраслевую информацию для граждан, предприятий и организаций сферы ЖКХ;
- развить новые возможности для пользователей, как в лице граждан, так и в лице организаций, по повышению информированности об услугах в сфере ЖКХ, оказываемых на территории региона;
- внедрить современные средства информационно-коммуникационных технологий для повышения эффективности диалога управляющих многоквартирными домами организаций, органов государственной и муниципальной власти, отвечающих за ЖКХ, с гражданами;
- провести интеграцию информационных ресурсов региона для обеспечения доступа к информации о жилищном фонде, анализу начислений и расходов в сфере оплаты ресурсов и услуг, обеспечения возможности ведения диалога с участниками информационного обмена с использованием современных средств коммуникаций.

Существующее практически во всех регионах в настоящее время нестабильное состояние взаимоотношений между организациями, управляющими многоквартирными домами (УО) и ресурсоснабжающими организациями (РСО) из-за накопления долгов, приводит к недофинансированию деятельности РСО и трудностям в поддержании работоспособности систем жизнеобеспечения населённых пунктов. Следствием этого может стать предоставление некачественных услуг населению по ресурсоэнергоснабжению, что может привести к техногенным авариям, росту социальной напряженности и неблагоприятным образом отразиться на благополучии граждан.

Обеспечение доступности информации о деятельности работы РСО региона, организация мониторинга взаимодействия их с УО, предоставление возможности открытого опубликования сведений о потреблённых и оплаченных энергоресурсах в разрезе многоквартирных домов (МКД) – одно из важнейших достоинств такого Портала ЖКХ. Комплексное освещение взаимодействия РСО и УО в разрезе многоквартирных домов (МКД) позволяет:

- централизовать информацию о деятельности РСО и сделать её более доступной для граждан – пользователей Портала ЖКХ (по Постановлению Правительства РФ № 1140 от 30.12.2009);
- обеспечить единое информационное пространство для учета РСО, УК и МКД и аккумулировать актуальные сведения о деятельности РСО на Портале ЖКХ, дополняя ими сведения о других предприятиях сферы ЖКХ;
- осуществлять подомовой мониторинг потребления ресурсов, начислений и оплаты за потребляемые энергоресурсы (объем предоставленных услуг, задолженность в разрезе отдельно взятой УО или дома и др.);
- предоставлять в открытом доступе сведения о задолженностях и мероприятиях по их погашению или об ограничениях поставки коммунальных услуг;
- повысить обоснованность расчётов и претензий, эффективность тарифного регулирования, обеспечить контроль тарифов на коммунальные ресурсы и позволит вести базы данных по экономическим показателям тарифного регулирования в сфере ЖКХ и др.

Такая информативность, безусловно будет способствовать нормализации отношений между РСО, УО и гражданами, повысит доверие граждан к системе ЖКХ, обеспечит эффективную работу в сфере тарифообразования, а так же усилит контроль со стороны государственных органов власти.

Внедрение таких систем в регионе позволяет работать в одной информационной среде, осуществляя более тесное взаимодействие, проводить оперативный и всесторонний ана-

лиз деятельности предприятий ЖКХ для принятия эффективных управленческих решений на всех этапах управления, повышает эффективность процессов управления и контроля, оптимизирует все внутренние механизмы функционирования ЖКХ.

Это достигается за счет более полного и комплексного учета и отображения всех аспектов работы инфраструктуры ЖКХ, прозрачности, сокращения необоснованных затрат на функционирование ЖКХ путем детальной фиксации объемов и качества предоставляемых ресурсов и услуг. Кроме того, повышается оперативность формирования (на базе этой информации) объективных финансовых поручений на проведение оплат, реализуется единый регламент взаимодействия поставщиков энергоресурсов, жилищно-коммунальных и прочих услуг, уполномоченных банков и федеральных информационных систем.

При этом легче обеспечить предотвращение несанкционированного доступа к информационным ресурсам и персональным данным в соответствии с требованиями руководящих документов ФСБ и Гостехкомиссии России по защите информации.

Работа единого Интернет-портала ЖКХ значительно упрощает процессы, начисления, оплаты, обработки и учета жилищно-коммунальных платежей для всех форм собственности жилищного фонда. Для этого он интегрируется с предоставляющим такой комплекс возможностей **Единым расчетным информационно - аналитическим центром (ЕРИАЦ)**, Он создается на базе современного программного обеспечения - **аналитической информационной системы (АИС) "Omni-Utilities"**. Это облегчает взаиморасчеты между поставщиками и потребителями услуг ЖКХ. Кроме того, на этой базе ведётся глубокий анализ и автоматизация расчетов с предприятиями - поставщиками ресурсов, жилищно-коммунальных услуг, арендаторами и собственниками нежилых помещений.

Внедрение современной биллинговой системы позволяет постоянно знать реальную картину с поступлением и расходованием средств по различным ресурсам и

иметь возможность определить резервы экономии. Решая важнейшую для поставщиков и потребителей ресурсов и услуг проблему проведения не только точного учета, но и выполнения необходимых расчетов, мы не только исключаем возможность взимания излишней платы за "приписанные" ресурсы, но и организуем наиболее эффективные расчеты между поставщиками и пользователями, что дает значительную экономию средств.

Современное решение для автоматизации основных бизнес-процессов в области ЖКХ по расчету за поставляемые энергоресурсы (электроэнергию, тепло, воду, газ) и услуги с абонентами на базе **АИС "Omni-Utilities"** внедрено на различных предприятиях ТЭК и ЖКХ.

Уже более 50 биллинговых систем семейства Omni-Utilities используются в различных регионах России в сбытовых, сетевых и управляющих компаниях и около 20 находятся в опытно-промышленной эксплуатации и на стадии внедрения.

АИС "Omni-Utilities" является универсальной и настраиваемой платформой для автоматизации всего спектра бизнес-процессов, их аналитики и контроля. Она обеспечивает качество и оперативность учета и расчета поставок по всем видам энергии и услуг, формирование обязательных и аналитических документов.

Достоинства АИС "Omni-Utilities":

- *Расчеты в системе производятся в соответствии с Законодательством РФ, (в том числе 354 Постановлением Правительства РФ);*
- *Высокое быстродействие системы обеспечивает возможность оперативного проведения расчетов (20 тыс. абонентов в течение 3 минут);*
- *Организация работы всех структур в единой базе данных;*
- *Возможность выставления как единой квитанции за все услуги, так и отдельной квитанции на услугу;*
- *Работа с поставщиками, как по одной услуге, так и по нескольким услугам;*
- *Возможность отображения отчетов в WEB-интерфейсе;*

- Работа системы технической поддержки заказчика "Горячая линия";
- Отсутствие ограничений по лицевым счетам в базе данных;
- Высокий уровень безопасности - на каждого пользователя системы персонализированные настройки;
- Возможность ведения функции "Паспортный стол" для ЖКХ;
- Возможность сопровождения системы пользователем самостоятельно благодаря открытой структуре кода;
- Гибкие настройки расчетов;
- Консолидированное сальдо по группе услуг или по отдельной услуге, разноска оплат;
- Легкость в сопровождении и обслуживании системы (доступность специалистов в регионе);
- Быстрый возврат инвестиций благодаря высокому экономическому эффекту от внедрения системы;
- Большая функциональность, модульность системы;
- Легкая интеграция с системами учёта энергоресурсов, финансовыми и платёжными системами;
- Гибкие возможности по масштабированию решения;
- Отработанная методология внедрения и сопровождения.

Кроме того, применение системы дает возможность каждому желающему проверить правильность начисления платы за услуги ЖКХ, найти свой дом в базе данных, определить услуги, которыми он пользуется и т.д., и на основании этого влиять на управление своим жильем.

Применение системы учета, анализа и расчета позволяет целенаправленно и комплексно проводить мероприятия по экономии - от установки экономичных энергоприборов, до создания системы "умный дом", а выявляя наиболее эффективные решения по учитываемым показателям, легко распространять в других областях.

Современный рынок технических систем управления, учета и диспетчеризации предлагает большой выбор устройств с теми или иными потребительскими свойствами,

что определяет их достоинства и недостатки. Определяющими факторами для выбора приборов и систем учета энергоресурсов являются их соответствие передовым технологиям, развитая техническая поддержка, оптимальное соотношение цена-качество и насыщенность ими предприятий заказчика.

АИС "Omni-Utilities" используя данные систем учета и обеспечения современного уровня автоматизации (связь в т.ч. интернет, приборы автоматического слежения за параметрами проживания, системы охранной и пожарной сигнализации и пр.), предоставляет возможность соединить в единый информационно-аппаратный комплекс системы:

- исполнения государственных обязательств перед отдельными категориями граждан по содержанию жилья (учет предоставления субсидий и льгот на оплату ЖКУ);
  - обслуживания граждан и получения статистической информации в жилищном и коммунальном комплексе, на предприятиях ТЭК (учет начислений и оплаты ЖКУ, учет движения граждан по жилфонду, аварийно-диспетчерские системы и пр.)
- Это позволяет:
- создавать системы контроля и мониторинга за реализацией мероприятий по повышению энергоэффективности (включая выполнение энергосервисных контрактов);
  - предоставлять поддержку организациям, осуществляющим деятельность по установке, замене, эксплуатации приборов учета используемых энергетических ресурсов, в соответствии с законодательством Российской Федерации об энергосбережении и повышении энергетической эффективности в порядке, установленном бюджетным законодательством Российской Федерации;
  - проводить информационно-аналитическое обеспечение государственной политики в области повышения энергетической эффективности и энергосбережения;

- организовывать обучение специалистов в области энергосбережения и энергетической эффективности;
- информировать руководителей государственных и муниципальных бюджетных учреждений о проведения мероприятий по энергосбережению и энергетической эффективности.

Применение такой комплексной системы позволяет также автоматизировать основные процедуры, связанные с подготовкой документов при регистрации граждан по месту жительства. Она способствует упорядочению процедуры предоставления жилищных субсидий (в том числе с использованием социальных персонализированных счетов граждан) и возмещению доходов, выпадаю-

щих в результате предоставления жителям льгот. Таким образом, формируются более удобные для населения условия обслуживания и взаимодействия со всеми участниками городского хозяйства

Все эти факторы показывают целесообразность создания комплексной масштабируемой информационной системы, позволяющей в едином информационном пространстве обеспечить и эффективное управление ЖКХ и полную информированность всех слоёв населения.

Гибкость политики внедрения комплексной автоматизации сферы ЖКХ региона позволяет провести оснащение в полном соответствии с нуждами региона, что повышает эффективность решения.

## **Нормативно-правовая основа управления обращением отходов: проблемы и решения. О необходимости формирования Федеральной целевой программы "Отходы и возврат вторичных ресурсов в хозяйственный оборот"**

*Чуркин Николай Павлович, советник первого заместителя Председателя Совета Федерации ФС РФ  
(г. Москва)*



Решение проблем в сфере управления отходами производства и потребления давно стало неотъемлемой частью системы национальной экологической безопасности. Однако, без ложной критики можно считать, что в настоящее время этой области накопилось огромное количество проблем и нерешенных задач. В мировой практике принято судить об уровне экономического, интеллектуального и духовного развития общества, прежде всего по его отношению к вопросам связанным с предоставлением гарантий проживания своих граждан в условиях благоприятной среды обитания.

Именно поэтому Комитет Совета Федерации по природопользованию и охране окружающей среды инициировал проведение Всероссийской конференции "Проблемы

формирования отходоперерабатывающей индустрии в Российской Федерации". Главной задачей проведения данного мероприятия является разработка предложений в сфере законодательных инициатив с целью обеспечения необходимых условий для реализации национальных программ, направленных на создание устойчивой системы управления отходами, ориентированной на формирование эффективной отходоперерабатывающей индустрии.

В настоящее время на территории Российской Федерации накоплено свыше 85 млрд. тонн отходов производства и потребления, которые занимают огромные территории и оказывают значительное негативное воздействие на окружающую среду. В последние годы в нашей стране наблюдает-

ся неуклонный рост образования отходов и связанных с ним социальных, экономических и экологических проблем.

В то же время существующая в стране система управления отходами далека от оптимальной и не отвечает заявленным государством целям долгосрочного социально-экономического развития. Настало время это признать и начать относиться к задаче по модернизации этой системы как к одному из главных приоритетов государственной политики, а к самим отходам - не только как к серьезной экологической проблеме, но и как к перспективному сырьевому ресурсу.

В России пока еще отсутствует выраженная государственная политика в сфере управления отходами, вторичными материальными и энергетическими ресурсами, практически не используются эффективные программно-целевые инструменты её реализации. При этом налицо неэффективное распределение ресурсов, полномочий и ответственности в данной сфере между федеральными, региональными и муниципальными властями, отсутствие координации и централизованного управления.

Такая ситуация вызывает тревогу: общество, в том числе общественные организации и профессиональные бизнес-объединения, практически не участвуют в решении вопросов государственного и муниципального управления в сфере обращения с отходами. Только изменив государственную политику, можно инициировать процесс изменений в сложившейся системе управления отходами.

Без четко сформулированных долгосрочной и среднесрочной программ и соответствующего законодательства нельзя достичь ощутимых положительных изменений в сфере обращения с отходами в ближайшие 5-10 лет.

Нет сомнений, что спрос на новую политику в области ресурсов, товаров и отходов рано или поздно появится и в нашей стране, как, например, он появился в европейских странах с приходом энергетического кризиса начала 1970-х годов. Но не хотелось бы повторять пройденный ими путь в

полном объеме и тратить на это более трёх десятилетий. При формировании отечественной госполитики в сфере управления отходами и вторичным сырьём следует придерживаться общих принципов построения системы управления отходами. Эти принципы изложены в выдвинутой Японией "Инициативе 3R", которую подписали более 20-ти стран, включая Россию. У России есть все возможности учесть положительный и отрицательный опыт зарубежных коллег и создать современную индустрию утилизации отходов в гораздо более сжатые сроки. Реализация данных принципов потребует существенной модернизации российского законодательства, совершенствования административных процессов в сфере учёта, разрешительных и лицензионных процедур, отчетности, контроля и мониторинга, а также перенастройки механизмов экономического стимулирования и ответственности за нарушение установленных норм и правил. В этом направлении следует уделить особое внимание серьёзной подготовительной работе. Нужно не жалеть время на качественную подготовку решений в сфере управления отходами, тем более что от этого во многом зависит качество жизни настоящего и будущих поколений.

Фундаментальной проблемой в сфере создания устойчивой системы обращения и управления отходами производства и потребления, безусловно, является отсутствие в нашей стране продекларированной государством специализированной отрасли. Одновременно, отношение профессионального сообщества к проблемам в области обращения с отходами имеет явный отраслевой подход. Совершенно понятно, что в настоящее время вопросы, связанные с отходами лежат в сфере отдельных экономических, социально-политических и общественных отношений.

Как известно Экономика включает две сферы: 1. производственную сферу (сферу материального производства); 2. непроизводственную сферу (сферу услуг).

Признаки, по которым разграничивают производственную и непроизводственную

сферу является направленность функционирующего в ней труда работников на изменение вещества для адаптации его к потребностям человека и общества. Остальные признаки вытекают из этого свойства: овеществление результата труда; несовпадение производства и потребления во времени и пространстве. С учетом перечисленных признаков принята классификация отраслей экономики, в которой к сфере материального производства относятся все виды деятельности, создающие материальные блага в форме продуктов, энергии, хранения, перемещения, сортировки, упаковки и другой деятельности, которая продолжает процесс производства. Определенно всем указанным признакам удовлетворяет и сектор экономики связанной с взаимоотношениями в сфере обращения с отходами. Однако, в настоящий момент отсутствие государственного отраслевого подхода существенно тормозит интеграцию этого вида отношений в систему национальной экономики. Невозможно совершенствовать и структурировать хозяйственно-экономические отношения без придания им статуса отдельной отрасли. Так же невозможно создать устойчивую систему управления, до той поры пока не формализован сам объект целевого управления.

Подводя итог можно сказать, что развитие отходоперерабатывающей индустрии невозможно без выделения ее в отдельную отрасль национальной экономики. По каким же направлениям, прежде всего, должна развиваться отрасль обращения с отходами? Понятно, что в отдельно взятой статье трудно осветить и раскрыть эту проблему в полном объеме, однако остановлюсь на ключевых направлениях.

Первоочередным вопросом в формировании национальной отраслевой системы управления отходами, безусловно, следует считать систему государственного учета, качество ведения которого в настоящее время остается крайне низким. Несмотря на то, что Федеральный закон "Об отходах производства и потребления"

принят еще в 1998 г., его положения, регулирующие вопросы ведения государственного кадастра отходов, не получили должного практического развития. Несмотря на то, что размещение отходов по-прежнему остается основным способом обращения с ними, система государственного учёта объектов размещения фактически не сформирована. Оставляет желать лучшего качество этой информации, которая мало пригодна для подготовки эффективных управленческих решений и до настоящего времени не доступна общественности. Банк данных об отходах и технологиях их использования и обезвреживания - это "чёрная дыра" в системе государственного учёта в сфере обращения с отходами. Несмотря на то, что определенная работа в этом направлении ведется, единой системы ведения указанных информационных ресурсов в России пока не существует. Вот почему решение проблемы государственного учёта следует признать первостепенной задачей в предстоящей работе по совершенствованию системы управления отходами по отраслевому принципу. Данная задача должна решаться в рамках отдельной целевой программы по созданию межведомственной информационной системы в силу ряда причин, основными из которых являются:

1. значительный объём информации;
2. межведомственный характер системы управления отходами;
3. распределение полномочий по управлению отходами между федеральными, региональными и муниципальными органами власти;
4. высокий спрос на качественную и достоверную информацию в сфере обращения с отходами со стороны предприятий и общественности.

Вторым существенным аспектом первоочередных функциональных задач отрасли может стать реализация общемирового принципа, - загрязнитель платит. Несмотря на то, что в России данный принцип официально продекларирован, эффективность этого экономического инструмента



сомнительна. Существующие расценки за размещение отходов не являются стимулом для технологической модернизации производств, нацеленной на минимизацию образования отходов и снижение их токсичности. К тому же сам механизм расчёта и взимания платы на основе установленных лимитов - это процедура, крайне непрозрачная и сложная, как для организаций, так и для органов власти, являющихся администраторами данного платежа. Кроме того, механизм установления стоимости не позволяет целевым образом стимулировать альтернативные размещению способы обращения с отходами: будь то повторное использование отходов или их применение в качестве вторичных материальных или энергетических ресурсов.

Еще одним направлением деятельности отрасли должно стать создание действительно эффективных экономических инструментов. И в этом направлении, - плата за негативное воздействие - не единственный инструмент. В мировой практике с гораздо большей эффективностью применяется ряд иных экономических методов, реализующих принцип "загрязнитель платит" и ориентированных целевым образом на решение конкретных задач в сфере управления отходами.

Среди экономических инструментов, применяемых для целей управления отходами, хотелось бы отметить следующие:

1. Реализация механизма ответственности производителей и импортёров отдельных видов продукции за их утилизацию после утраты ими потребительских свойств. Данный механизм предполагает создание производителями собственной системы сбора и утилизации отдельных видов отходов или оплату сходных услуг, предоставляемых производителям участниками рынка.
2. Введение специальных экологических налогов на захоронение, утилизацию или транспортирование отходов. **Данный механизм может быть эффективен, если в стране или регионе, где они применяются, существуют альтернативные способы и технологии обращения с отходами**

**и поставлена целевая задача стимулировать отдельные из них.**

3. Снижение ставки отдельных налогов (платежей) или освобождение от отдельных налогов (платежей). **Данный механизм может быть применён для того, чтобы стимулировать увеличение доли применения вторичных материальных и энергетических ресурсов в отдельных отраслях промышленности, более глубокую сортировку/переработку отдельных потоков отходов, деятельность по разделному сбору отдельных видов опасных отходов или отходов, которые можно переработать во вторичное сырьё.**
4. Введение залоговой стоимости отдельных видов товаров/продукции. Это достаточно простой и эффективный инструмент, применяемый для увеличения доли повторного использования, в первую очередь, тары и упаковки. Он может быть использован также для организации раздельного сбора отдельных видов продукции массового потребления, потерявших потребительские свойства и подлежащих утилизации. Проработке вариантов реализации этого механизма в российских условиях следует уделить особое внимание.
5. Установление для жилого сектора "плавающей" ставки платы за услуги по вывозу отходов. **Стоимость услуги зависит от объёма (веса) или частоты вывоза отходов и является стимулом для домашних хозяйств к тому, чтобы сортировать и компостировать отходы на местах.**
6. Применение механизма "зеленых" государственных и муниципальных закупок. Это весьма эффективный и очень разумный вариант стимулирования спроса на экологически чистые работы, услуги и товары. Применение данного механизма во многом отражает реальное отношение властей к вопросам охраны окружающей среды и рационального потребления ресурсов.

В настоящее время принимаются региональные и муниципальные программы по обращению с отходами. Однако финансирование их оставляет желать лучшего, да и

административных полномочий у региональных и муниципальных чиновников не всегда достаточно для решения большинства существующих проблем. В связи с этим формирование концепции отрасли обращения с отходами производства и потребления, а так же определение ее основных задач и полномочий может стать существенным прорывом в деле совершенствования национальной системы управления отходами.

Несомненно, что основой отраслевой концепции может стать базовый федеральный закон об отходах и вторичных ресурсах.

Законопроект должен корреспондироваться с положениями "Основ государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года", утвержденных Указом Президента РФ 30 апреля 2012 г. и являться базовым в отношении всех отходов, создавая единую систему при обращении с ними и рассматривать отходы как вторичное сырье.

#### **Выдержки из "Основ...":**

III. Основные задачи государственной политики в области экологического развития.

9. Достижение стратегической цели государственной политики в области экологического развития обеспечивается решением следующих основных задач:

*е) обеспечение экологически безопасного обращения с отходами;*

13. При решении задачи предотвращения и снижения текущего негативного воздействия на окружающую среду используются следующие механизмы:

*в) снижение удельных показателей выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, образования отходов по видам экономической деятельности до уровня, соответствующего аналогичным показателям, достигнутым в экономически развитых странах;*

15. При решении задачи обеспечения экологически безопасного обращения с отходами используются следующие механизмы:

*а) предупреждение и сокращение образования отходов, их вовлечение в повторный хозяйственный оборот посредством максимально полного использования исходного сырья и материалов, предотвращения образования отходов в источнике их образования, сокращения объемов образования и снижения уровня опасности отходов, использования образовавшихся отходов путём переработки, регенерации, рекуперации, рециклинга;*

*б) внедрение и применение малоотходных и ресурсосберегающих технологий и оборудования;*

*в) создание и развитие инфраструктуры экологически безопасного удаления отходов, их обезвреживания и размещения;*

*г) поэтапное введение запрета на захоронение отходов, не прошедших сортировку, механическую и химическую обработку, а также отходов, которые могут быть использованы в качестве вторичного сырья (металлолом, бумага, стеклянная и пластиковая тара, автомобильные шины и аккумуляторы и другие);*

*д) установление ответственности производителей за экологически безопасное удаление произведённой ими продукции, представленной готовыми изделиями, утратившими свои потребительские свойства, а также связанной с ними упаковки;*

*е) обеспечение экологической безопасности при хранении и захоронении отходов и проведение работ по экологическому восстановлению территорий объектов размещения отходов после завершения эксплуатации указанных объектов.*

17. При решении задачи развития экономического регулирования и рыночных инструментов охраны окружающей среды используются следующие механизмы:

*л) стимулирование деятельности по сбору, сортировке и использованию отходов в качестве вторичного сырья и энергоносителей.*

**Исходя из изложенного необходимо:**

Разработать новый отдельный базовый закон об отходах производства и потребления и вторичных материальных ресурсах.

Законопроект об отходах должен быть гармонизирован с рекомендациями ОЭСР и нормами европейского права. При разработке законопроекта необходимо учитывать нормы модельного экологического права государств-участников СНГ, нормы стандартов, действующих в Российской Федерации (ГОСТ Р) и межгосударственных стандартов, действующих в СНГ (ГОСТ), замечания и предложения субъектов Российской Федерации, представителей деловых и научных кругов, общественности.

Законопроект должен решать следующие основные задачи:

- конкретизировать правовые основы, которые определяют права, обязанности и ответственность всех участников отношений на протяжении полного технологического цикла отходов и вторичных ресурсов (с момента образования отходов и кончая их вовлечением в хозяйственный оборот либо их безопасным захоронением на полигонах (при невозможности переработки отходов);
- содержать основные принципы определения собственника любой группы отходов и формулировать механизмы передачи прав собственности;
- учитывать обращение со всеми видами и потоками отходов;
- предусматривать введение международных норм в части иерархического порядка обращения с отходами, классов опасности отходов и др.;
- ввести в российское правовое поле международный принцип "ответственность производителя";
- регламентировать перемещение отходов (от источника образования до места конечного размещения) с участием и ответственностью органов государственной власти;
- ликвидировать функциональную размытость полномочий органов власти всех уровней;
- ввести механизмы экономического стимулирования при обращении с вторичными ресурсами и содействовать их вовлечению в хозяйственный оборот;
- создать основу для воссоздания местной промышленности в регионах в целях эффективного использования вторичного сырья.

Учитывая Поручение Президента РФ от 10 августа 2012 года № Пр-2138, а также тот факт, что в 2013 году (в соответствии с Указом Президента от 11 августа 2012 года) проводится "Год охраны окружающей среды", ликвидация пробелов в правовом поле (в области обращения с отходами) приобретает особую актуальность.

Для ускоренного прохождения и согласованных действий всех заинтересованных органов государственной власти в целях доработки проекта рамочного федерального закона "Об обращении с отходами и вторичными ресурсами" с пакетом необходимых нормативных документов, можно предусмотреть создание при Правительстве Российской Федерации межведомственной комиссии с участием экспертов Рабочей группы, сформированной при Совете Федерации, представителей аналогичной рабочей группы в Государственной Думе и экологического сообщества.

## Государственное регулирование охраны окружающей среды и обеспечение экологической безопасности в сфере обращения отходов производства и потребления



*Жуков Владислав Владимирович, член Совета при Председателе Совета Федерации по вопросам агропромышленного комплекса и природопользования, помощник члена Совета Федерации В.А. Вайнберга, Председатель Комиссии Общественного Совета Росприроднадзора по нормотворчеству и правоприменению в сфере природопользования, исполнительный директор НП "Национальный Центр Эколого-Эпидемиологической Безопасности" (г. Москва)*

Проблема отходов стала одной из важнейших экономических, ресурсных и экологических проблем регионов и больших городов. Количество образующихся и перерабатываемых отходов в мегаполисе является не только показателем его экономического потенциала, но характеризует также уровень технологического, социального и культурного развития общества.

Управление отходами в России на федеральном уровне составляет основу организационно-правового механизма деятельности по обращению с отходами. Однако в зависимости от уровня управленческой иерархии (субъект РФ, муниципальное образование, конкретное предприятие) этот механизм приобретает свои особенности.

Промышленные отходы - отходы, состоящие, главным образом, из неорганических или органических соединений, или их смесей. Их опасность очень велика, поскольку соединения, входящие в их состав, могут оказывать вредное воздействие самостоятельно (фосфорорганические соединения, диоксины и т.д.), давать при хранении или переработке особо токсичные продукты (цианиды, вещества блокирующие иммунную систему и пр.), генерировать взрыво- и пожароопасные газы и т.п. Понятно, что эти обстоятельства заставляют обратить внимание на анализ проблем управления промышленными отходами.

В соответствии со ст.6 Федерального

закона "Об отходах производства и потребления" от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ к полномочиям субъектов РФ в области обращения с отходами относятся:

- проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, возникающих при осуществлении обращения с отходами;
- разработка и реализация региональных программ в области обращения с отходами, участие в разработке и выполнении федеральных целевых программ в данной области;
- участие в проведении государственной политики в области обращения с отходами на территории соответствующего субъекта РФ;
- принятие в соответствии с законодательством России собственных законов и иных нормативных правовых актов субъектами РФ и контроль за их исполнением;
- осуществление государственного контроля за деятельностью в области обращения с отходами на объектах хозяйственной и иной деятельности, за исключением федеральных объектов;
- участие в организации обеспечения населения информацией в области обращения с отходами.

Таким образом, в каждом субъекте РФ разрабатываются, принимаются и реали-

зуются региональные программы по управлению отходами на территории данного субъекта РФ.

Территориальные системы управления отходами включают в себя сбор, обработку, транспортировку отходов, выделение вторичных ресурсов, их переработку и утилизацию неиспользуемых отходов. Системы обращения с отходами, направленные на максимально возможное их использование, оказывают комплексное влияние на хозяйство и экологию городов, позволяя получить экономический выигрыш и уменьшить ущерб населению, окружающей среде и природным ресурсам, связанный с вывозом, захоронением или утилизацией отходов.

Считается, что в настоящее время существуют два основных пути решения проблемы обезвреживания отходов на региональном уровне: переработка на мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводах и захоронение на оборудованных полигонах с последующей рекультивацией их территорий.

Первый способ в большинстве субъектов РФ сейчас малопримемлем вследствие высокой стоимости, как правило, импортных заводов, недостаточной разработанности отечественной технологии переработки отходов, также невозможности обеспечения экологических требований российского законодательства при эксплуатации таких заводов. При этом, к сожалению, на сегодняшний день продолжается "интервенция" иностранных технологий по термической переработке ТБО. Например, подарок одной из американских фирм администрации г. Череповца - две установки по сжиганию ТБО, не прошедшие государственной экологической экспертизы.

Поэтому, по всей видимости, проблема обезвреживания отходов в ближайшем будущем будет решаться российскими регионами в основном с помощью второго направления. Реально предлагаемые технологии сводятся к следующему:

- простое захоронение отходов на полигонах;
- прессование, брикетирование и склади-

рование отходов на полигонах, но в более компактном виде;

- генерация нового поколения экологически безопасных полигонов бытовых отходов с извлечением и утилизацией биогаза;
- частичная переработка отходов и их использование в качестве вторичного сырья.

Считается, что сейчас самое главное в данном вопросе не техническое решение, а создание организационной системы взаимодействия свалок и окружающих (вещающих их) территорий. Эта система должна создать, во-первых, условия, делающие экономически выгодным применение новейших технологий утилизации мусора и других отходов, и, во-вторых, закрепить эти условия соответствующими правовыми механизмами хотя бы на региональном уровне.

Поэтому в настоящее время задача региональных органов государственной власти и местного самоуправления - формировать на своих территориях целостную систему управления отходами, которая должна опираться на федеральные нормативные правовые акты, учитывать региональную специфику экологических проблем, обоснованно применять экономические механизмы, использовать современные технологии управления.

Управление отходами должно включать в себя организацию их сбора, удаления (транспортирования), переработки и захоронения, а также реализацию мероприятий по уменьшению количества отходов, направляемых на переработку и захоронение.

Минимизация количества отходов, направляемых на объекты их переработки и захоронения, решается в мировой практике на основе включения в схему управления операций сортировки ТБО и других отходов, выделения ресурсов, пригодных для дальнейшего использования. Предварительная сортировка (сепарация) является основным методом минимизации количества поступающих на соответствующие объекты отходов.

Считается, что сегодня принципиально

возможны три взаимодополняющих друг друга направления сепарации отходов:

- *селективный покомпонентный сбор бытовых отходов у населения в местах образования с последующей "доводкой до кондиции" компонентов на специальных сортировочных установках (пунктах);*
- *селективный пофракционный сбор в местах образования так называемых коммерческих отходов, образующихся в нежиллом секторе населенных пунктов (отходы рынков, магазинов, учреждений, школ и других организаций непромышленного сектора), с последующим извлечением из них ценных компонентов на специальных объектах;*
- *сортировка промышленных отходов в заводских условиях с возможностью их дальнейшей комплексной переработки.*

Селективный сбор у населения отходов потребления (макулатура, текстиль, пластмассы, стеклотара и пр.) практикуется во многих странах. Такой подход позволяет предотвратить попадание в ТБО ряда ценных компонентов, перерабатываемых или используемых повторно, а также опасных компонентов. Раздельный сбор вторичного сырья позволяет добиться значительного сокращения объемов ТБО, что существенно снижает загрузку полигонов по захоронению отходов, уменьшает число стихийных свалок, оздоравливает экологическую обстановку. Дальнейшая переработка собираемого таким образом сырья является экологичным, энерго- и ресурсосберегающим производством, ведет к экономии ценнейшего, а подчас стратегически важного сырья.

При этом возможны такие варианты организации селективного сбора ТБО в местах их образования, как чисто селективный (покомпонентный) сбор отходов в различные контейнеры и так называемый коллективно-селективный сбор ряда компонентов в один контейнер. Например, практикуется совместный сбор в один контейнер стекла, металлов и бумаги с последующей их механизированной сортировкой на специальной установке. В другой контейнер помещают

только пищевые отходы.

Одним из важнейших мероприятий в области обращения с отходами, в том числе ТБО, является вариант раздельного сбора вторичного сырья с помощью организации стационарных и передвижных пунктов приема.

В настоящее время среднеевропейские цифры по раздельному сбору таковы: бумага - 50%, металл - 70%, полимеры - 60%, стекло - 80%. Каждый следующий процент дается труднее, а потому в Голландии общую цифру селективности - 95% - намечено было достичь только в 2010 г. В Германии к тому времени предполагают собирать раздельно лишь 80% отходов. И только Швейцария поставила задачу: все 100%.

В российских условиях в ближайшее время сложно организовать повсеместный селективный сбор отходов потребления у населения. Это объясняется неподготовленностью наших граждан к раздельному накоплению ТБО или ручной их сортировке перед утилизацией в соответствующие контейнеры, отсутствием соответствующих условий и технического обеспечения (например, специализированных контейнеров), наличием в жилых домах "интегрирующих" мусоропроводов и др. Поэтому сейчас более предпочтителен не покомпонентный, а пофракционный сбор "коммерческих" бытовых отходов с направлением обогащенных фракций на специальные государственные или муниципальные комплексы по сортировке и переработке таких отходов, создание которых не требует очень больших капиталовложений.

В то же время остается актуальным создание (точнее, восстановление существовавших в советское время) пунктов приема вторсырья от населения, а также организация в порядке эксперимента в отдельных регионах (прежде всего в крупнейших мегаполисах - Москве и Санкт-Петербурге) контейнерного сбора отдельных компонентов от населения. В итоге одновременно будут обеспечиваться получение ценной, пользующейся спросом, продукции и сокращение количества отходов, направляемых на захоронение или сжигание.

Наладить отдельный сбор мусора населением - это еще не все. Надо создать сеть специальных предприятий по утилизации отходов. Необходимы предприятия для переработки разных видов отходов: дерева, полиэтилена, алюминиевых банок, отслуживших кино- и фотоматериалов и даже изъятых из оборота отслуживших информационных компьютерных носителей, которых становится все больше. Необходима комплексная городская программа по сбору вторсырья, которая свяжет воедино работу всех звеньев, всех организаций - административных, воспитательных, финансовых, производственных. Будут перерабатывающие мощности - востребуются и отдельный сбор отходов населением.

Сортировке на специальных объектах после фракционного сбора должны подвергаться исключительно отходы нежилого сектора (торговых и других предприятий непродуцированной сферы, административных учреждений, учебных заведений и т. п.), характеризующиеся повышенным содержанием незагрязненной макулатуры, металлов, пластмассы и низким содержанием пищевых остатков.

Управление качеством и количеством образующихся отходов на основе их сепарации на несколько несмешивающихся потоков (отдельный сбор отходов нежилого и жилого сектора, опасных компонентов и вторичного сырья) позволит в итоге создать систему обращения с отходами, отвечающую современным требованиям экологии, экономики и ресурсосбережения.

Исследования показывают, что из всех видов переработки ТБО и других отходов самокупаемым (даже без учета тарифов за оплату услуг) является именно сортировка ТБО подходящего состава на специальных объектах. Необходимое условие для этого - масштабное направление на такие объекты достаточного количества отходов, обогащенных ценными компонентами, и обеспечение степени утилизации на уровне не менее 35-40%.

Ежегодно на территории страны образуется более 90 млн. т различных отходов. Промышленные и бытовые отходы явля-

ются источником комплексного загрязнения всех природных сред: почвенного покрова, растительности и донных отложений, поверхностных и подземных вод, источников водоснабжения, атмосферного воздуха. Помимо того, они представляют собой серьезнейший источник радиационного и теплового загрязнения территории, угнетения жизнедеятельности лесных массивов и иных природных объектов, снижения продуктивности сельскохозяйственных угодий и животноводства и, наконец, негативного воздействия на здоровье человека.

Между тем, в настоящее время лишь несколько десятков видов отходов подлежат переработке и повторному использованию. В связи с этим накопление отходов на территории Российской Федерации продолжает увеличиваться. В отвалах, хранилищах, на полигонах, санкционированных и несанкционированных свалках накоплено огромное количество твердых отходов производства и потребления, причем под складирование занято более 250 тыс. гектар земельной площади.

При этом до настоящего времени в России, по большому счету, нет ни одного предприятия по обезвреживанию и захоронению промышленных и бытовых отходов, полностью отвечающего всем предъявляемым требованиям и, следовательно, практически все предприятия такого рода нельзя считать экологически безопасными.

Причинами накопления значительного количества промышленных отходов на территориях промплощадок, на свалках, в золоотвалах и др. явились:

- невершенство технологических процессов промышленных предприятий;
- явный недостаток технологий по переработке отходов;
- низкое качество сырья;
- отсутствие системного подхода к проблеме утилизации отходов;
- неразвитость экономических механизмов управления отходами.

Результаты анализа существующих производств предприятий, например, Волжского бассейна свидетельствуют о том,

что в ближайшее время рассчитывать на обеспечение высокого уровня ресурсосбережения и их экологической безопасности не представляется возможным, прежде всего, из-за отсутствия или ограниченного числа аналогов малоотходных или безотходных технологических процессов и больших капитальных вложений, необходимых для их реализации.

В общем плане в Российской Федерации государственную политику в области обращения с отходами определяют четыре федеральных закона:

1. "Об охране окружающей природной среды" (от 19.12.91);
2. "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" (от 30.03.99);
3. "Об экологической экспертизе" (от 23.11.95);
4. "Об отходах производства и потребления" (от 24.06.98).

Снижение неблагоприятного антропогенного воздействия на окружающую среду, в первую очередь, зависит от успешного решения проблемы утилизации отходов. А само это успешное решение достигается при посредстве целого комплекса различных мер: правовых, экономических, социальных и др. Однако, особенно важными следует все же признать именно экономические и нормативно-правовые мероприятия. Их осуществление позволит обеспечить правовую защиту окружающей среды, с одной стороны, и в то же время сделать соблюдение этого экономически приемлемым с точки зрения природопользователей.

Управление обращением с отходами на территории Российской Федерации год от года становится все более актуальной задачей, осознаваемой как населением, так и органами государственного управления.

Промышленные отходы - отходы, состоящие главным образом из неорганических или органических соединений, или их смесей. Их опасность очень велика, поскольку соединения, входящие в их состав могут оказывать вредное воздействие самостоятельно (фосфорорганические соединения, диоксины и т. д.), давая при хранении или переработке особо токсичные продукты

(цианиды, вещества блокирующие иммунную систему и пр.), генерировать взрыво- и пожароопасные газы и т. п. Именно эти обстоятельства заставляют обратить внимание на анализ проблем управления промышленными отходами.

Классификация промышленных отходов помогает выбрать оптимальные в данных условиях пути утилизации отходов, либо приемлемый метод их обезвреживания. Качественные характеристики отходов, определяющие класс их опасности, обуславливают соответствующие условия их размещения и транспортировки к местам обработки.

Обезвреживание промышленных отходов в зависимости от качественных характеристик может быть проведено без предварительной обработки (наземное размещение, подземное захоронение, спуск в поверхностные воды, термическое обезвреживание) и с предварительной обработкой с последующей ликвидацией.

Вывоз опасных отходов с последующим размещением на специальных полигонах с учетом класса опасности - один из методов обезвреживания промышленных отходов.

Этот способ обезвреживания промышленных отходов (с использованием мер экологической защиты) до сих пор широко распространен, несмотря на отторжение значительных площадей земли. Возрастающие потребности быта и сервиса сопряжены с постоянным расширением экологически опасных производств различных отраслей промышленности, в первую очередь, целлюлозно-бумажной, химической и нефтехимической, горнорудной, металлодобывающей и металлоперерабатывающей, являющихся основными производителями товаров, которые после использования станут основными компонентами отходов. Поэтому экологические проблемы отходов связаны не только с их уничтожением и переработкой, но и формированием их на стадии получения материалов для промышленности, быта и сервиса.

Объективно следует отметить, что не оправдала себя практика механического переноса в российские условия западных



технологий, поскольку российские отходы являются значительно более сложным объектом для переработки, чем отходы западных стран.

Для России возможности использования различных технологий обращения с отходами вследствие объективных экономических, социальных, природных, производственных причин имеют свою специфику.

Очень важно также учитывать особенности различных регионов страны.

Меры экономического стимулирования в отличие от прямого регулирования представляют существенно больше свободы предприятиям - источникам отходов и загрязнения в выборе решений и позволяют эффективнее решать задачи снижения антропогенной нагрузки на окружающую природную среду отходами производства и потребления, поскольку предприятия лучше знают свои возможности, чем природоохранные органы.

Приоритетным направлением стимулирования борьбы с образованием отходов должно быть финансово-экономическое поощрение предприятий, добивающихся снижения объема образующихся отходов. Необходимо создать активно действующую экономическую систему, опирающуюся на ряд мер финансовой помощи со стороны государства, которые должны представлять, по сути, целостный механизм, стимулирующий предприятия заниматься утилизацией и переработкой отходов.

Для кардинального решения проблемы рационального использования средств на проведение природоохранных мероприятий требуется создать механизмы, благодаря которым можно экономически заинтересовать предприятие в наиболее прогрессивных направлениях, с применением строгих санкций в случае нарушения принятых экологических норм.

В настоящее время все более широкие масштабы приобретает применение экономических методов в дополнение к законодательным и административным мерам уп-

равления отходами. Экономические методы могут помочь в достижении большей эффективности средозащитных мероприятий:

- *поощряя промышленность к выбору наиболее эффективных технологий, отвечающих требованиям экологических стандартов;*
- *обеспечивая стимулы к уменьшению загрязнения и поощряя развитие современных, мало загрязняющих окружающую среду технологий;*
- *обеспечивая большую гибкость во взаимоотношениях между промышленностью и государством;*
- *создавая источники доходов для финансирования все удорожающихся программ по обращению с опасными отходами.*

Учитывая несовершенство действующих инструктивно-методических указаний по взиманию платежей, целесообразно предложить рекомендации по уточнению расчета платы за размещение отходов с учетом региональных особенностей в зависимости от категоричности объекта размещения. Категоричность объектов размещения отходов может устанавливаться на основании материалов инвентаризации мест захоронения и хранения отходов, выполненных в соответствии с "Временными методическими рекомендациями по проведению инвентаризации мест захоронения и хранения отходов" в регионе.

Плата за загрязнение окружающей природной среды и размещение отходов является основным экономическим регулятором осуществления природоохранной деятельности. Для построения и дальнейшего развития адекватной современным требованиям системы управления отходами в регионах необходимо использовать комплекс взаимоувязанных нормативно-правовых, экономических, административных и других механизмов. Причем они должны дополнять друг друга и исключать дублирование.

## Региональные проблемы обращения с отходами и основные пути их решения на примере Ярославской области

*Дунаев Анатолий Сергеевич, председатель комитета экологического нормирования Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области; член рабочей группы по подготовке федерального законопроекта по обращению с отходами производства и потребления при Совете Федерации ФС РФ*



В соответствии с Конституцией РФ и Федеральным законом об охране окружающей среды вопросы охраны окружающей среды, природопользования и экологической безопасности относятся к предметам совместного ведения Российской Федерации и субъектов РФ.

Большую озабоченность у руководителей государства и регионов, ученых и общественности вызывает состояние обращения с отходами производства и потребления на территории Российской Федерации.

Сложившаяся в последние годы экологически опасная, социально непривлекательная и экономически затратная система обращения с ТБО становится тормозом социально-экономического и экологического развития страны и ее регионов. Не является исключением в этом отношении и Ярославская область как старопромышленная и хорошо освоенная человеком за более чем тысячелетнюю историю территория центральной России.

Рассмотрение и анализ нынешнего состояния системы обращения с ТБО на всех уровнях государственного и муниципального, территориального и корпоративного управления, на всех этапах жизненного цикла отходов, выявление основных проблем этой традиционно достаточно непрезентабельной сферы деятельности, выявление целей ее развития, определение задач и направлений совершенствования, механизмов и инструментов преобразования, необходимых и достаточных ресурсов имеет большое практическое значение.

По мере социально-экономического раз-

вития Ярославской области и повышения уровня жизни ее населения одной из основных экологических, социальных и экономических проблем региона становится возрастающее негативное воздействие ТБО на состояние окружающей природной среды и всех её компонентов - воздушной среды, водных объектов, почв, недр, лесов, что связано как с ежегодным увеличением объемов ТБО, в том числе трудно разлагаемых фракций (различного рода упаковок), так и с состоянием сложившейся системы обращения с ТБО.

Общее количество ежегодно образующихся на территории Ярославской области отходов составляет около 1 млн. тонн, из них только 42% (в основном отходы производства) обезвреживаются и используются, а основная масса - 58%, представленная твердыми бытовыми и приравненными к ним промышленными отходами, размещается на полигонах и свалках.

На большинстве полигонов при весьма высоком уровне загрузки и нарастающей скорости заполнения отмечается несоблюдение элементарных экологических, санитарных и технологических требований.

Не меньшее беспокойство вызывает несанкционированное размещение отходов, что ведет не только к загрязнению различных природных сред и деградации природных экосистем, но и ухудшает качество жизни и состояние здоровья населения, ведет к серьезным экономическим и социальным издержкам местного самоуправления, снижает инвестиционную и рекреационную привлекательность Ярославской области.

Экономический аспект проблемы обращения с ТБО связан с ростом затрат бюджетов местного самоуправления и населения на сбор, транспортировку и захоронение отходов, в то время как не менее 50 процентов ТБО могут быть успешно вовлечены в материальное производство в качестве вторичных ресурсов и приносить существенный доход, снижая природоёмкость национальной и региональной экономики и повышая ее конкурентоспособность.

Проблема обеспечения экологически безопасного и экономически эффективного обращения твердых бытовых отходов из разряда банальных и имеющих местное, муниципальное, сугубо "экологическое" или социальное значение на глазах одного поколения перерастает в разряд важнейших региональных и национальных экономических и политических проблем.

Управление обращением отходов имеет различные аспекты - внешний (международный) и внутренний (национальный и местный), нормативный правовой и административно-организационный, экономический и экологический, санитарно-гигиенический и информационный, ментальный и научный, ведомственный и территориальный, технологический и эстетический, потребительский и образовательный, представляет интерес и для национальной безопасности и устойчивого развития страны.

Согласно действующему законодательству, нормативная, разрешительная и контрольная функции в сфере обращения отходов закреплены за федеральным уровнем власти (и, в гораздо меньшей степени, - за региональным), в то время как основная нагрузка по организации и обеспечению работы с отходами производства и потребления возложена на самый нижний уровень "вертикали власти".

Несовершенство существующей нормативной правовой основы обращения с ТБО, отсутствие сколь-нибудь эффективной национальной и региональных систем управления обращением ТБО, неразвитость системы рециклинга отходов - вовлечения их в качестве вторичных материальных и энергетических ресурсов в материальное про-

изводство становятся непозволительной роскошью в условиях глобализующейся экономики, вступления России в ВТО и истощения природно-ресурсной основы социально-экономического развития.

В условиях, когда, с одной стороны, согласно постановлению Правительства РФ от 4 марта 2011 г. №148 доля использованных и обезвреженных отходов в общем объеме образовавшихся отходов включается в показатели, характеризующие конечные результаты деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, а с другой - основные (в основном контрольно-разрешительные) инструменты управления сосредоточены у федеральных органов исполнительной власти, в то время как ответственность за организацию обращения отходов возложена на органы местного самоуправления, не входящие к тому же в систему органов государственной власти и, как правило, не имеющих достаточных материальных, административных, финансовых и кадровых ресурсов для реализации в полной мере возложенных на них функций по организации работы с отходами, регионы поставлены в весьма непростое положение - нести ответственность за состояние вопроса, не имея необходимых и достаточных полномочий для его решения.

Из имеющихся у субъектов Российской Федерации на сегодняшний день инструментов проведения государственной региональной политики в сфере обращения твердых бытовых отходов наиболее значимым является разработка и реализация региональных целевых программ в сфере обращения ТБО.

На территории области с 1998 по 2009 годы были реализованы четыре областные целевые программы "Отходы", снята острота вопросов обращения ряда промышленных отходов (гальваношламов, кислых гудронов, ртутьсодержащих ядохимикатов и ламп), а также размещения (захоронения) и, в меньшей степени, сортировки твердых бытовых отходов и вовлечения вторичных ресурсов в производство.

Кроме этого вопросы обращения отходов

решались в рамках ведомственной программы "Охрана окружающей среды Ярославской области".

Поскольку практика показала бесперспективность традиционного пути решения проблемы ТБО путем их захоронения на полигонах как экологически опасного и экономически затратного, в принятой в 2010 году пятой областной целевой программе "Обращение с твердыми бытовыми отходами на территории Ярославской области" на 2011-2014 годы (далее - ОЦП), в отличие от предшествующих программ, основной акцент сделан на формирование системы управления обращением ТБО: организацию сбора и транспортировки отходов, вовлечения отходов в хозяйственную деятельность, снижение нагрузки на существующие полигоны и обеспечение их эксплуатации в соответствии с требованиями действующего законодательства.

В 2011 году в рамках программы во всех муниципальных районах и городских округах Ярославской области были разработаны генеральные схемы очистки территорий, основной задачей которых являлось определение экономически целесообразной схемы сбора, накопления, транспортировки, утилизации (переработки) и размещения (захоронения) ТБО и приравняемых к ним промышленных отходов.

К разработке ГСО на конкурсной основе были привлечены проектные организации Москвы, Самары, Ярославля, Костромы.

Была разработана территориальная балансовая схема (ТБС) обращения с ТБО области, основной задачей которой является определение мест экономически целесообразного размещения объектов по переработке, использованию и захоронению ТБО. Фактически речь идет о принципах формирования отходоперерабатывающего кластера на территории области.

Разработка ТБС осуществлялась на конкурсной основе ЗАО "Центр благоустройства и обращения с отходами" (г. Москва). ТБС стала основным стратегическим документом по работе с ТБО на территории области.

В муниципальных образованиях области проводилась практическая отработка различных схем работы с ТБО.

В Рыбинском муниципальном районе за счет средств областного и местного бюджетов проведен эксперимент по отдельному сбору и сортировке ТБО. Эксперимент показал высокую эффективность и был рекомендован к применению в других, схожих по условиям районах области.

За счет внебюджетных средств начат эксперимент по отдельному сбору ТБО на основе заглубленных контейнеров в поселениях Ярославского района.

К числу важных мероприятий следует отнести конструктивное взаимодействие с федеральными органами законодательной и исполнительной власти, в том числе путем активного участия в парламентских слушаниях в Совете Федерации и Государственной Думе Федерального Собрания РФ, в конференциях, организованных Аналитическим центром Правительства РФ, Администрацией Президента РФ.

Ярославская область неоднократно обращалась в заинтересованные федеральные органы законодательной и исполнительной власти с конструктивными предложениями по дальнейшему совершенствованию нормативной правовой, административно-организационной, финансово-экономической и информационно-образовательной основ деятельности в сфере обращения отходов и поэтому с удовлетворением встретила известные инициативы руководства страны по планируемой передаче на региональный уровень дополнительных полномочий в сфере обращения отходов, что позволило бы ей более эффективно решать многие вопросы в этой сфере деятельности.

Информационной основой реализации Программы и управления в сфере обращения отходов является ведение регионального кадастра отходов и предоставление запрашиваемой информации федеральным органам исполнительной власти - Администрации Президента РФ, Правительству РФ, Минприроды России, МЧС Рос-

сии, Росприроднадзору, Роспотребнадзору и их территориальным органам, региональным органам законодательной и исполнительной власти, муниципальным органам, общественности, гражданам, СМИ.

Важнейшим направлением реализации Программы является формирование экологической культуры населения, управления и производства в сфере обращения с отходами, в том числе путем внедрения в практику передового отечественного и зарубежного опыта.

Большое внимание уделяется работе с населением общественными организациями, средствами массовой информации, подготовке и повышению квалификации кадров муниципальных образований. С этой целью регулярно проводятся областные совещания, учебно-методические семинары, организуются поездки на профильные конференции и выставки.

Осуществляется всесторонняя поддержка деятельности общественных организаций в сфере охраны природы.

На 2012 год в рамках реализации Программы запланировано совершенствование нормативной правовой и методической базы обращения отходов, в том числе путем разработки проекта закона Ярославской области "Обращение с твердыми бытовыми отходами на территории Ярославской области".

Большое внимание было уделено модернизации инфраструктуры обращения с ТБО, в том числе продолжению экспериментов по раздельному сбору ТБО в Ярославском и Рыбинском районах.

К важнейшим направлениям деятельности по оптимизации обращения отходов относится повышение экологической культуры населения путем организации передач на телевидении, выпуска брошюр и наглядной агитации, проведения конкурса на лучший опыт работы муниципальных образований с отходами, поддержки общественных экологических инициатив.

Перед муниципальными образованиями были поставлены задачи по расширению охвата сельского населения и хозяйствую-

щих субъектов системой сбора и утилизации ТБО, прекращению практики вывоза ТБО на несанкционированные свалки, внедрению раздельного сбора, мусоросортировки и сбора вторресурсов, решению проблем полигонов ТБО.

Исходя из имеющегося отечественного и мирового опыта следует признать, что работу с отходами нельзя проводить, опираясь в основном на природоохранное законодательство и соответствующие надзорные государственные органы. Необходим коренной пересмотр понятия "отходы" и исключение из него потенциальных вторичных ресурсов, для которых известны технологии переработки и вовлечения в материальное производство.

Отходы - проблема в большей мере экономическая, ее нельзя решить, обращая внимание лишь на устранение симптомов, а не на лечение самой болезни. Природоохранные структуры не должны заниматься организацией хозяйственной (производственной) деятельности, а именно этим, не свойственным для них делом, нередко приходится заниматься, чтобы держать ситуацию с отходами под контролем.

Отходы необходимо рассматривать не только как источник опасности, а как ценнейший и, самое главное, воспроизводимый потенциальный источник вторичных ресурсов, вполне конкурентоспособных по отношению к природным. (Не в этом ли причина их слабой востребованности ресурсной экономикой?).

Отечественная практика и опыт развитых стран свидетельствуют, что государство обязано не только и не столько реализовывать контрольную функцию, сколько обеспечить "экологическое сопровождение" хозяйственной деятельности, производства и потребления продукции вплоть до обеспечения организации утилизации и захоронения невостребованных отходов производства и потребления производителями продукции (услуг) или, при необходимости, привлекаемым ими для решения этой задачи бизнесом.

Во исполнение части 1 перечня поруче-

ний Президента Российской Федерации № Пр-2138 от 10.08.2012 были подготовлены и направлены в Минприроды предложения Ярославской области в разрабатываемую на федеральном уровне комплексную стратегию обращения с твёрдыми бытовыми отходами (ТБО), в том числе включающую принятие следующих мер.

1. Определить федеральный орган исполнительной власти в сфере обращения с ТБО.
2. Предусмотреть (восстановить) право субъекта Российской Федерации на создание органа исполнительной власти в сфере обращения с отходами.
3. Передать полномочия по нормированию обращения отходов на уровень субъектов Российской Федерации по объектам регионального экологического надзора.
4. Восстановить муниципальный экологический контроль в сфере обращения с ТБО.
5. Установить четкую иерархию методов обращения с отходами от минимизации их образования до максимального вовлечения отходов в материальное производство и заканчивая захоронением, признав приоритет утилизации (рециклинга) твёрдых бытовых отходов над их захоронением, для чего:
  - установить четкие критерии отнесения отходов (материалов) к вторичным ресурсам;
  - предусмотреть экономическое стимулирование раздельного сбора, и первичной сортировки отходов в местах их образования, вовлечения отходов в материальное производство, в том числе путём введения дифференцированной

*тарифной политики вплоть до запрета на захоронение несортированных отходов и отходов, отнесенных к вторичным ресурсам;*

- *вменить в обязанность производителей (импортёров) произведенной (импортируемой) продукции, в том числе упаковки (тары) организацию системы сбора, использования (в том числе вторичного), обезвреживания и (или) захоронения в соответствии с экологическими и санитарными требованиями, установленными законодательством Российской Федерации.*

Предпринимаемые и планируемые Ярославской областью совместно с органами законодательной и исполнительной власти Российской Федерации, органами местного самоуправления муниципальных районов, городских округов и поселений, бизнес-сообществом и общественностью нормативные правовые, административно-организационные, финансово-экономические, образовательно-воспитательные и информационные меры должны способствовать превращению затратной, экологически опасной и непривлекательной сферы обращения с отходами в высоко рентабельную, экологически безопасную и привлекательную для бизнеса сферу производственной деятельности, способствовать достижению цели, поставленной в Концепции долгосрочного социально-экономического развития России по обеспечению экологической эффективности экономики как одной из характеристик ее инновационного развития.

## О проблемах государственного экологического надзора на примере деятельности Инспекции государственного экологического надзора Камчатского края и путях их решения

*Симаков Валерий Петрович, руководитель Инспекции государственного экологического надзора - главный государственный инспектор Камчатского края в области охраны окружающей среды (г. Петропавловск-Камчатский)*



Обеспечение экологической безопасности становится актуальным направлением деятельности нашего государства и общества, прежде всего в соответствии с Концепцией национальной безопасности Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 17 декабря 1997 года № 1300. Инспекция государственного экологического надзора Камчатского края создана в 2007 году. Штатная численность 11 человек. Сегодня в штате: Руководитель в ранге главного государственного инспектора, заместитель руководителя - старший государственный инспектор и 8 государственных инспекторов, а также 1 единица главный бухгалтер-советник. География нашей деятельности - Камчатский край - это примерно 25 тысяч хозяйствующих субъектов, 470 тысяч квадратных километра. За 5 лет проверено более 760 хозяйствующих субъектов, отдельным из которых (316 субъектов) назначены наказания в виде административного штрафа на общую сумму более 12,5 млн. рублей. Помимо плановых и внеплановых проверок Инспекция проводит рейды по выявлению фактов несоблюдения требований природоохранного законодательства, на основании которых возбуждает дела об административных правонарушениях, проводит административные расследования и нарушителей привлекает к административной ответственности. В арсенале форм и методов работы Инспекции круглые столы, семинары с природопользователями, милицией общественной безопасности, участковыми уполномоченными, представителями общественности. Ежед-

невно проводим консультации природопользователей, обратившихся к нам с различными вопросами. В целях объективного изучения вопросов и привлечения к их решению общественности, властных структур Инспекция предметно работает с Общественной палатой, с органами муниципального контроля, с администрациями муниципальных образований. Тесно сотрудничаем по различным вопросам нашей деятельности с территориальными федеральными органами власти, профильным комитетом Государственной Думы Федерального Собрания РФ. С большинством из перечисленных структур Инспекция имеет соглашения о взаимодействии и эти соглашения исполняются. Это краткая справка. Более подробно с деятельностью Инспекции можно ознакомиться в ежегодных докладах, которые размещены на странице Инспекции Правительственного сайта.

Прежде чем перейти к обозначению проблем государственного экологического надзора на примере деятельности Инспекции, обозначим само понятие, что такое государственный экологический надзор. Федеральный закон от 10.01.2002 года № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" (часть 1, статья 65.) даёт такое понятие и определяет его (надзор) как деятельность уполномоченных федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, направленную на предупреждение, выявление и пресечение нарушений органами государственной власти, органами местного самоуправления, а также юридическими лицами, их руководителями и иными

должностными лицами, индивидуальными предпринимателями, их уполномоченными представителями и гражданами требований, установленных в соответствии с международными договорами Российской Федерации, настоящим Федеральным законом, другими федеральными законами и принимаемыми в соответствии с ними иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, законами и иными нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации в области охраны окружающей среды (обязательные требования), посредством организации и проведения проверок указанных лиц, принятия предусмотренных законодательством Российской Федерации мер по пресечению и (или) устранению последствий выявленных нарушений, и деятельность уполномоченных органов государственной власти по систематическому наблюдению за исполнением обязательных требований, анализу и прогнозированию состояния соблюдения обязательных требований при осуществлении органами государственной власти, органами местного самоуправления, юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями и гражданами своей деятельности. Мы видим с Вами, что в этом очень ёмком понятии много составляющих:

1. субъекты (федеральные органы исполнительной власти и органы исполнительной власти субъектов РФ);
2. задачи (предупреждение, выявление, пресечение нарушений);
3. область надзора (обязательные требования);
4. объекты надзора (органы государственной власти, органы местного самоуправления, юридические лица, руководители юридических лиц, иные должностные лица, индивидуальные предприниматели, уполномоченные представители юридических лиц и индивидуальных предпринимателей);
5. средства надзора (проверки; меры по пресечению, меры по устранению последствий нарушений; систематическое наблюдение за соблюдением требований, анализу и прогнозированию соблюдения обязательных требований).

Так в чём же существуют проблемы государственного экологического надзора? По мнению Инспекции, они существуют в 4 и 5 составляющих:

1. В определении поднадзорности хозяйствующих субъектов, проще говоря, кто кого должен проверять и кого не должен. Основание или критерии отнесения объектов к поднадзорности федералам или субъекту прописаны были изначально в Постановлении Правительства РФ от 29.10.2002 № 777 "О перечне объектов, подлежащих федеральному государственному экологическому контролю". Многие субъекты спотыкались об эти критерии, было разночтение по многим критериям, в связи с чем вышло новое Постановление Правительства РФ от 31.03.2009 № 285 с таким же названием. Оно обязало Министерство природных ресурсов и экологии РФ ежегодно издавать приказы с определением конкретных объектов (по фамильно) в субъектах, поднадзорных федералам. Сейчас это постановление действует. На Камчатке, согласно Приказу Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 21.09.2011 № 722, таких объектов 353. Вроде вопрос решился, и стало понятно: есть объект в списке - федералы надзирают над ним; нет, значит, объект субъектовой поднадзорности.

Однако, на сегодняшний день во исполнение поручения Правительства РФ и в соответствии с пунктом 3 Плана мероприятий, необходимых для реализации Федерального закона от 18.07.2011 года № 242-ФЗ Минприроды России разработан проект постановления Правительства РФ "О категориях хозяйственной и иной деятельности, осуществляемой юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями и критериях, на основании которых устанавливаются категории". Как сказано в проекте, к категории 3 относятся объекты хозяйственной и иной деятельности с минимальным уровнем негативного воздействия на окружающую среду, соответствующие следующим критериям и таковых перечислено 14. Среди них гостиницы, пансионаты, детские лагеря, бани, объекты общественного назначения, включая кинотеатры, торговые центры, гипермарке-



ты, рынки промышленных и продовольственных товаров в зданиях площадью менее 500 кв.м; предприятия общественного питания, в том числе рестораны, бары, кафе, столовые и т.д. Так вот эти предприятия вообще нельзя ставить в план плановых проверок. Основываясь на опыте Инспекции, утверждаю, что от их деятельности образуются немалые количества отходов и они зачастую вываливаются на площадки сбора бытового мусора на придомовых территориях, либо сжигаются на своих территориях за заборами или вывозятся самостоятельно в леса и поля, образуя тем самым несанкционированные свалки, с которыми (свалками) мы все затем активно боремся и отчитываемся об этой работе вплоть до высшего руководства страны. Зная о том, что деятельность отмеченных выше предприятий и организаций в данном направлении не подлежит проверке, они и договоры на утилизацию со специализированными предприятиями заключать не будут. Думаю, не только в Инспекции Камчатского края, а и в других надзорных органах субъектов РФ нет сил и средств стоять у каждого подобного предприятия под забором или проходной и караулить, что они сделают с отходами производства и потребления. Таким образом, думаю, не ошибусь, процентов 70 не подлежащих проверке предприятий и организаций повезут или просто выбросят мусор и отходы в неположенные места, от чего образуются несанкционированные свалки. Надзорные органы, проводя рейдовые мероприятия будут эти свалки обнаруживать, фиксировать и затем тратить силы и время для поиска нарушителей. В свою очередь (опять из практики) процентов в 50 (это минимум), виновники свалок или нарушители найдены не будут. Значит, мы выпишем предписания на ликвидацию свалок муниципалам, кому принадлежит территория, где обнаружена свалка. Муниципальные власти на народные средства из своего бюджета по предписаниям или по решению судов уберут эти свалки. Получается, что утилизация отходов производства и потребления этими организациями переложена на плечи простых людей, а предприятия - правонарушители сэкономили деньги на утили-

зации своих отходов. При этом в данной ситуации аппарат надзорных органов сносится в поисках нарушителя. Таким образом, в очередной раз благое дело превращается в проблему.

2. Само по себе отсутствие договора у предприятия или организации на сдачу и утилизацию отходов производства и потребления не является правонарушением по КоАП РФ. Надо доказать, что эти отходы вывалены в неположенное место и зафиксировать, поймать за руку, проще говоря. А где же здравые рассуждения: "Если нет договора на утилизацию отходов, а они образовались, то где они, кроме как не выброшены?". Наверное, ярче будет пример с путиной. В отдельных развитых странах во время нереста рыбы человек не имеет право подойти ближе 100м к кромке берега. Подошёл, значит нарушитель. Что у нас? Браконьер весь в рыбьей чешуе стоит на берегу перед госинспектором, но без рыбацкой сетки в руках, сетка и рыба лежат рядом. Оговорка, "что это ловил не я, я проходил мимо", - судом принимается, ведь по смыслу судей нет доказательств, что этот человек ловил рыбу. В результате на практике: нарушитель стоит перед инспектором, но для суда он не нарушитель, т.к. его не поймали за руку.

3. Нет никакой пользы от ограничения надзорной деятельности в средствах, в данном случае я говорю о проведении проверок. Попробую объяснить. Сначала Федеральным законом от 26.12.2008 года № 294-ФЗ "О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля" (далее 294-ФЗ) ограничена проверочная деятельность одним разом в три года, а выше-названным проектом постановления целый ряд объектов вообще предполагается вывести из-под проверок. На практике деятельности Инспекции есть много примеров, когда то или иное лицо, зная, что его не могут проверить, попросту не исполняет обязательные требования. Видимо, это качество заложено в менталитете.

Обобщая 1,2,3 проблемы, необходимо ска-

зать, что эффективность исполнения задач по предупреждению, выявлению, пресечению правонарушений никогда не будет высокой, если не снять ограничения: туда не ходи, на то не смотри, это не проверяй.

4. Считаю ошибочным и неправильным, а в результате даже вредным трактовку сегодня Федеральными Арбитражными судами Северо-Западного округа, видимо, на основе Постановлений Президиума Высшего Арбитражного Суда РФ от 17.03.2009 №14561/08 и от 12.06.2011 № 175211 по вопросам платы за негативное воздействие на окружающую среду. Стыкая понятия Федерального закона от 24.06.1998 "Об отходах производства и потребления" (обращение с отходами, размещение отходов, хранение отходов, захоронение отходов, объект размещения отходов) с ч.2. ст.16. Федерального закона "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 № 7-ФЗ в части того, что "к видам негативного воздействия на окружающую среду относятся: ... размещение отходов производства и потребления" и прокуратура пришла к выводу, что "деятельность по размещению отходов носит специализированный характер и осуществляется в специально оборудованных местах. В результате практически все природопользователи и хозяйствующие субъекты освобождены от внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и обязанности по внесению платы за негативное воздействие на окружающую среду возложены на полигоны по утилизации отходов. Сам собой напрашивается вопрос, а почему? Природопользователи, отдавая отходы по договору, продолжают оставаться собственниками отходов (не продают их, не дарят, не отчуждают). Тогда почему Арбитражный суд и прокуратура освободили их от уплаты платы за негативное воздействие на окружающую среду и, более того, переложили это бремя на плечи полигонов, а в конечном счёте - опять на муниципалитеты, на людей. О том, что получили от этого, приведу некоторые цифры на примере Камчатского региона. Во-первых, план уплаты платы за негативное воздействие на окружающую среду в размере 94,2 млн. рублей, из которых 37,68 млн. рублей должны были пойти в бюджет Камчатского края - не будет выполнен. Таких денег не досчитаются все три

уровня бюджета. Во-вторых, на примере 1 лишь полигона (2 свалки) по утилизации отходов в краевой столице - в Петропавловске-Камчатском, который обслуживает МУП "Спецтранс", видим следующее:

- а) *объём размещённых отходов за первое полугодие 2012 года составил 32179,24 тонны. Следовательно, МУП "Спецтранс" было обязано внести плату за негативное воздействие на окружающую среду за полугодие в размере 5,8 млн.рублей. Расчёты произведены с учётом размещения отходов 5-го класса опасности;*
- б) *вместе с тем, на свалках полигона размещаются отходы ТБО несортированные, которые относятся к 4 классу опасности. Тогда ставка платы со всеми коэффициентами за размещение одной тонны таких отходов составляет 1118 рублей и в этом случае сумма невнесённых платежей на порядок выше и составляет 66,97 млн. рублей;*
- в) *учитывая, что у свалок отсутствует лимит на размещение отходов, то вышеназванная сумма платежей увеличивается в пятикратном размере.*

Этих денег в природе у МУП "Спецтранс" нет, а заплатить надо. Где взять? Какой выход? Обанкротить и "убить" полигон? Тогда где утилизировать отходы? Думаю, что Камчатка в этом вопросе не одинока.

5. Согласно требованиям 294-ФЗ (пункт 1ч. 4 ст.9 глава 2) в ежегодных планах плановых проверок необходимо указывать места нахождения юридических лиц, места жительства ИП и места фактического осуществления ими своей деятельности. Зачем это делать, если мы указываем идентификационные данные из ЕГРИПов и ЕГРЮЛов (я имею в виду ИНН и ОГРН). Во-первых, сбиваемся с ног в поисках этих данных при составлении планов. Ведь не все, а всё же, наверное, большинство относится несерьёзно к внесению изменений с адресами в ЕГРИП и ЕГРЮЛ. Потом, ведь нам категорически запрещено идти на предприятия, к хозяйствующим субъектам с какими-либо вопросами, только на проверки и на основании Распоряжения. Но это одна сторона, другая в том, что зачастую ИП или то же ООО невоз-

можно найти, так как регистрируются по одному адресу, а там не проживают и не работают. К началу проверки иногда не можем найти, значит проверка не состоится.

6. 294-ФЗ (пункт 4 часть 4 статья 9 глава 2) предусматривается возможность совместных проверок. Именно для этого прокуратура всех рангов требует от нас согласования одних и тех же проверок со многими надзорными органами. На своём личном опыте в 2010 году я, как составитель плана плановых проверок, согласовывал одну из проверок с 15 надзорными органами. Это надо было с каждым созвониться, а на первых порах было требование письменных обращений друг к другу для согласования, договориться о едином сроке проверки (начала и окончания) и назначить единый номер проверки. Задумка была благая - словами Путина В.В. - "не кошмарить бизнес". Но получилось, до сегодняшнего дня так и получается, - всё наоборот. Почему? Сегодня совместных проверок надзорных органов Камчатского края (федеральных или краевых) не может быть. Говорю об этом уже не один раз на подобных представительных мероприятиях. Причина - отсутствие совместных регламентов. При наличии совместных регламентов формируется единая группа проверки и в единое время проверяет хозяйствующий субъект. На практике все надзорные органы приходят в одно и то же время на предприятие и (уже по-настоящему) "кошмарят" его, требуя каждый своё. Зачем тогда мы предусматриваем совместную проверку и теряем на всякого рода согласования время?

7. В соответствии с требованиями 294-ФЗ (ч.12 ст.9 глава 2) о проведении плановой проверки юридическое лицо, ИП уведомляется органом государственного контроля (далее прямая цитата) "не позднее чем в течение трёх рабочих дней до начала её проведения" и далее по тексту. Данная фраза несуразная и понимается прокуратурой по одному, нами по-другому. Почему не написать просто: или в течение трёх рабочих дней до начала проверки, или не позднее, чем за три рабочих дня до начала проверки. В данном случае понятие и "в те-

чение" и понятие "не позднее" соединены неумело и несуразно, создают возможность двоякого толкования.

8. 294-ФЗ предусмотрено (часть 5 ст.11), что в течение 10 рабочих дней со дня получения мотивированного запроса юридическое лицо, индивидуальный предприниматель, обязаны направить в орган государственной власти указанные в запросе документы. Частью 8 ст.11 предусмотрено: "в случае, если в ходе документальной проверки выявлены ошибки и противоречия...", то юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям направляется информация с требованием предоставить в течение десяти рабочих дней необходимые пояснения в письменной форме". На практике получается так: сторона запроса скрывается, доверенных лиц не оставляет, ответы на запросы шлёт на пределе установленного срока и проверка сорвалась - вышел срок проверки.

9. 294-ФЗ (п.2 ст.15) ставит нам требование не осуществлять проверку (плановую, внеплановую) в случае отсутствия при её проведении руководителя, иного должностного лица или уполномоченного представителя. Чтобы тебя не проверили, достаточно уехать куда-то и не оставить за себя никого, тем более о сроках мы предупреждаем. Так иногда и происходит.

Я сказал о проблемах надзорной деятельности, причина которых заключается в несовершенстве законодательства, а конкретно в тех статьях федеральных законов, которые приведены в ходе выступления.

Таким образом, само собой рождается предложение: чтобы устранить обозначенные в выступлении проблемы, необходимо пересмотреть названные статьи законов и привести их в соответствие с требованиями жизни, основываясь на практике и ратуя не за проверки (как часто жалуются представители бизнеса высшему руководству страны, вплоть до Президента РФ, мол замучили проверками, вздохнуть некогда и т.д.), а за экологическую безопасность, достойную жизнь и здоровье людей, обеспечение Конституционного права граждан России на благоприятную окружающую среду (статья 42 Конституции РФ).

## Управление твердыми бытовыми отходами на территории Вологодской области

*Завгородний Александр Михайлович, начальник  
Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды  
Вологодской области*



Политика в области обращения с отходами на территории области проводится путем реализации Стратегии рационального природопользования и охраны окружающей среды Вологодской области на период до 2020 года, утвержденной постановлением Правительства области от 25.03.2008 № 558 (далее Стратегия). В соответствии со Стратегией приоритетным направлением в сфере обращения с отходами является снижение загрязнения территории городов и районов области промышленными и бытовыми отходами, переориентация на современные способы уничтожения и переработки отходов наряду с существующими технологиями безопасного размещения.

С целью регулирования отношений в сфере обращения с отходами производства и потребления на территории Вологодской области принят закон области от 02.12.2008 № 1912-ОЗ "Об обращении с отходами производства и потребления на территории Вологодской области".

Государственная функция по ведению регионального кадастра отходов Вологодской области реализуются в соответствии с положением о порядке ведения регионального кадастра отходов Вологодской области, утвержденным приказом начальника Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды области от 21.12.2006 № 314. Региональный кадастр отходов Вологодской области включает в себя классификационный каталог отходов, реестр объектов размещения отходов, банк данных отходов и технологий.

На территории области ежегодно обра-

зуется около 17 млн.т отходов производства и потребления (что составляет 0,45% от общего числа образующихся в России отходов), из них 74% - на предприятиях черной металлургии и химической промышленности.

Наиболее остро стоит проблема обращения с твердыми бытовыми отходами (далее ТБО) (ежегодное образование ТБО составляет около 600 тыс.т), которая приводит не только к неблагоприятным экологическим и экономическим последствиям, но и способствует нарастанию социальной напряженности. Источниками образования ТБО на территории области являются организации и промышленные предприятия, население области и объекты инфраструктуры.

Для создания на территории области системы обращения с отходами первоочередными мероприятиями были подготовка инструктивно-методического обеспечения и проведение обучающих семинаров с главами городских и сельских поселений.

Первым этапом в создании системы обращения с отходами на территории области стало внедрение систематического сбора и вывоза отходов, а также безопасное захоронение отходов на территориях сельских "пилотных" поселений в рамках пилотного проекта "Развитие социального потенциала сельских поселений".

В настоящее время отработанная на "пилотных" поселениях система сбора и вывоза отходов внедряется на территории и других поселений области. Всего на территории области 22 городских и 252 сельских поселения.

В результате организационной и конт-

рольной работы с администрациями поселений улучшилась ситуация с определением порядка сбора и вывоза отходов на территории поселений (по-рядки приняты во всех поселениях области), до 81% увеличилась доля поселений, в которых определена структура, оказывающая услуги по сбору и вывозу отходов.

Кроме того, следует отметить, что законом Вологодской области от 08.12.2010 № 2429-ОЗ "Об административных правонарушениях в Вологодской области" предусмотрена административная ответственность за нарушение установленных муниципальными правовыми актами правил организации сбора, вывоза, утилизации и переработки бытовых и промышленных отходов.

В настоящее время сложно решается вопрос оплаты предоставляемых услуг по сбору и вывозу отходов жителями частного фонда.

Предоставление услуги по сбору и вывозу отходов населению частного сектора и оплата населением данной услуги осуществляется на основании договора предприятия, оказывающего со-ответствующую услугу, и потребителя.

В соответствии с п.1 ст. 421 Гражданского кодекса Российской Федерации понуждение к заключению договора не допускается, за исключением случаев, когда обязанность заключить договор предусмотрена Гражданским Кодексом, законом или добровольно принятым обязательством.

Вместе с тем, в области имеется положительная судебная практика понуждения населения частного сектора предприятиями, оказывающими услуги по сбору и вывозу отходов, производить оплату предоставляемых ими услуг.

Наиболее острой проблемой в муниципальных образованиях области является недостаточное количество и невозможность приобретения собственными силами специализированной техники для организации сбора, вывоза и захоронения отходов (мусоровозы, бульдозеры). В решении данной проблемы существенную роль сыграло

приобретение 17 мусоровозов для 16 муниципальных районов области за счет средств федерального бюджета в рамках соглашения между Министерством регионального развития Российской Федерации и Вологодской областью "О предоставлении субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на закупку автотранспортных средств и коммунальной техники".

Дополнительно в целях стимулирования природоохранной деятельности муниципальных районов и сельских поселений области в сфере обращения с отходами, совершенствования системы управления отходами, распространения передового опыта в природоохранной сфере в 2011 году проведен областной конкурс "За лучшую организацию работ по обращению с твердыми бытовыми отходами". В качестве приза победителям выдавалась денежная премия, позволившая провести мероприятия и приобрести спецтехнику и спецоборудование для сбора, вывоза и захоронения отходов.

На территории области в сфере захоронения отходов определены 3 основные направления:

- *строительство полигонов ТБО;*
- *обустройство санкционированных свалок ТБО;*
- *закрытие и рекультивация несанкционированных свалок ТБО.*

С 2007 года во всех 26 муниципальных районах области разработаны экономически обоснованные схемы размещения объектов захоронения ТБО, предусматривающие сокращение количества свалок и строительство полигонов ТБО, отвечающих экологическим требованиям.

В результате работы по оптимизации сети объектов размещения отходов в дальнейшем на территории области планируется эксплуатировать 176 объектов захоронения ТБО (справка: по итогам инвентаризации объектов захоронения отходов, проведенной в 2009 году, на территории области эксплуатировался 391 объект захоронения ТБО).



В 2011 году на территории области начата реализация долгосрочной целевой программы "Предотвращение загрязнения окружающей среды Вологодской области отходами на 2011-2015 годы", утвержденной постановлением Правительства области от 04.10.2010 № 1135 (с последующими изменениями). Программой предусматривается строительство на территории области 8 полигонов ТБО и 3 мусороперерабатывающих комплексов.

В настоящее время на территории области построено 42 полигона для захоронения твердых бытовых отходов, что позволяет безопас-

но захоранивать 13,8% бытовых отходов.

С целью обустройства санкционированных свалок ТБО проводятся следующие мероприятия: межевание земельных участков, занятых свалками; постановка земельных участков на кадастровый учет; определение для свалок ТБО эксплуатирующих организаций; проведение работ по обустройству свалок ТБО.

В результате проведенной по данному направлению работы с 2006 года в 2 раза увеличилось количество объектов захоронения ТБО, имеющих отвод земельного участка.



За период с 2009 по 2011 годы на территории области выведено из эксплуатации 42 объекта, из них рекультивировано 25 несанкционированных (исторически сложившихся) свалок общей площадью 40,965 га.

Однако, несмотря на то, что на территории области проводится большая работа в сфере захоронения отходов, основным принципом обращения с отходами является приоритет переработки отходов перед их захоронением.

Из всего объема образующихся в области отходов используется и обезвреживается около 70%, что больше среднего показателя по России, который составляет 50,5%.

С целью увеличения объема перерабатываемых отходов законом области от 02.12.2008 № 1912-ОЗ "Об обращении с отходами производства и потребления на территории Вологодской области" введен запрет передачи и приема отходов, являющихся вторичными материальными ресурсами, для захоронения на полигоны и свалки твердых бытовых отходов. На основании предложений муниципальных районов области и с учетом существующей системы сбора отходов и наличия мощностей и технологий по переработке отходов утвержден перечень отходов, являющихся вторичными материальными ресурсами и подлежащих обязательному использованию или переработке (приказ начальника Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды области от 22.05.2009 № 192 "Об утверждении перечня отходов, являющихся вторичными материальными ресурсами").

На территории области более 30 организаций принимают для обезвреживания или переработки ртутьсодержащие, нефтесодержащие отходы, отработанные покрышки и резинотехнические изделия, стеклобой, макулатуру, отходы пластмассы, отходы оргтехники. За счет средств инвесторов в 2011 году приобретено оборудование и расширены мощности производств по утилизации резинотехнических изделий, утративших свои потребительские свойства, ртуть-

содержащих, нефтесодержащих отходов.

В соответствии с поручением Президента Российской Федерации Д.А. Медведева от 29.03.2011 № Пр-781 внесены дополнения в долгосрочную целевую программу "Предотвращение загрязнения окружающей среды Вологодской области отходами на 2011-2015 годы", утвержденную постановлением Правительства Вологодской области от 04.10.2010 № 1135, в части включения в нее мероприятий, финансирование которых предусмотрено за счет инвестиционных вложений, а также с применением новейших научно-технических достижений для обеспечения экологической и экономической эффективности утилизации отходов.

В области создается инфраструктура по использованию и переработке отходов деревообработки (древесные опилки и др.). В области работают мини-ТЭЦ на древесных отходах (опилки, кусковые), действуют заводы по производству биотоплива (пеллет, топливных гранул).

В настоящее время на территории области в моногородах Сокол и Череповец, а также в областном центре - г. Вологда разрабатываются комплексные схемы утилизации ТБО, включающие мусоропереработку и захоронение не утилизируемых остатков отходов. Реализацию данных схем планируется осуществить за счет инвестиционных вложений.

По итогам проведения в 2011 году открытого конкурса в г. Вологда заключено концессионное соглашение в отношении строительства полигона ТБО и мусороперерабатывающего завода.

Таким образом, на территории области ведется работа по созданию системы сбора, вывоза, захоронения и переработки отходов. Причем привлечение средств инвесторов значительно улучшает ситуацию в области обращения с отходами, позволит увеличить долю перерабатываемых отходов, уменьшит нагрузку на полигоны ТБО и, соответственно, увеличит срок их эксплуатации.

## Опыт Владимирской области в реализации схемы очистки территории Владимирской области от отходов производства и потребления

*Мигачёв Алексей Алексеевич, директор департамента  
природопользования и охраны окружающей среды  
администрации Владимирской области*



В целях совершенствования региональной системы обращения с отходами, в соответствии с поручением Президента Российской Федерации, во Владимирской области разработана и реализуется долгосрочная целевая программа "Оптимизация регионального баланса образования, использования, обезвреживания, размещения отходов производства и потребления Владимирской области на 2012 - 2015 годы".

Реализация ДЦП началась с 01.01.2012 г.

Потребность финансирования на весь период программы (2012 - 2015 гг.) оценивается в размере 3003,4 млн. рублей, в том числе средства областного бюджета - 4,4 млн. рублей, средства местных бюджетов - 100 млн. рублей и внебюджетные источники - 2899,0 млн. рублей. Таким образом, из запланированного объема финансирования мероприятий ДЦП средства внебюджетных источников составляют 96,5%, средства областного бюджета - 0,1%.

Ежегодный планируемый объем финансирования ДЦП из областного бюджета 1,1 млн. рублей, в том числе по мероприятиям:

- *предоставление субсидий юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, физическим лицам на оказание государственной поддержки в области охраны окружающей среды по направлениям обращения с отходами - 1,0 млн. рублей.*
- *ликвидация мест несанкционированного размещения отходов I - IV классов опасности - 0,1 млн. рублей.*

Финансирование мероприятий программы за счёт частных инвесторов по состоянию на 1 сентября 2012 года составило 45 млн. 636 тыс. руб.

В рамках программы особое внимание уделено исполнению "Схемы очистки территории Владимирской области от отходов производства и потребления".

В соответствии со ст. 14 Федерального закона от 06.10.2003 года № 131-ФЗ "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации" организация сбора и вывоза бытовых отходов и мусора относится к вопросам местного значения поселения; в соответствии со ст. 15 этого же закона организация утилизации и переработки бытовых и промышленных отходов и мусора относится к вопросам местного значения муниципального района. Таким образом, органы местного самоуправления (ОМСУ) самостоятельны в принятии управленческих решений по вопросам местного значения, отнесённым к их компетенции, вправе выбирать способ обезвреживания образующихся на их территории отходов, вправе организовывать их сбор, вывоз, утилизацию и переработку наиболее целесообразным, с их точки зрения, способом.

При этом все связанные с реализацией этих полномочий действия ОМСУ должны строго соответствовать требованиям природоохранного законодательства.

Последнее обстоятельство значительно затрудняет реализацию полномочий отдельными муниципальными образованияами, например, городскими округами. На их территориях размещение таких объектов, как, например, полигоны захоронения ТБО, в соответствии с требованиями природоохранного и санитарно-эпидемиологического законодательства невозможно. На-



лицо необходимость налаживания эффективного межмуниципального взаимодействия для реализации перечисленных полномочий.

Кроме того, для создания объектов размещения отходов необходимы значительные финансовые вложения уже на этапе проектирования. Такими средствами бюджеты муниципальных образований в достаточном объеме не располагают, а в поисках возможных внебюджетных источников финансирования встречаются с большими затруднениями.

В то же время нельзя признать благопо-

лучной сложившуюся практику размещения отходов на множестве свалок на территории области, которые не полностью соответствуют природоохранным и санитарным нормам. Их существование наносит реальный ущерб состоянию окружающей среды.

Для решения перечисленных проблем Центральным научно-исследовательским и проектным институтом по градостроительству Российской академии архитектуры и строительных наук по заказу администрации Владимирской области проведена научно-исследовательская работа, резуль-

| Номер группы муниципальных образований | Наименование муниципального образования | Комплексы (полигоны) по переработке и захоронению ТБО | Станции сортировки | Станции перегрузки |
|--|---|---|--------------------|--------------------|
| I группа                               | Александровский район                   |   | 1                  |                    |
|  | Киржачский район                        |   |                    | 1                  |
|  | Кольчугинский район                     | 1   | 1                  |                    |
|  | Юрьев-Польский район                    |   |                    | 1                  |
|  | Всего                                   | 1   | 2                  | 2                  |
| II группа                              | г. Владимир                             | 1   | 1                  |                    |
|  | г. Ковров                               |   |                    |                    |
|  | ЗАТО Радужный                           |   |                    | 1                  |
|  | Камешковский район                      |   |                    | 1                  |
|  | Ковровский район                        |   | 1                  |                    |
|  | Судогодский район                       |   |                    | 1                  |
|  | Суздальский район                       |   |                    | 1                  |
|  | ВСЕГО                                   | 1   | 2                  | 4                  |
| III группа                             | Собинский район                         |   |                    | 1                  |
|  | Петушинский район                       | 1   |                    | 1                  |
|  | ВСЕГО                                   | 1   |                    | 2                  |
| IV группа                              | Меленковский район                      | 1   |                    | 1                  |
|  | г. Муром                                |   |                    |                    |
|  | Муромский район                         |   | 1                  |                    |
| VII группа                             | Селивановский район.                    |   |                    | 1                  |
|  | ВСЕГО                                   | 1   | 1                  | 2                  |
| V группа                               | г. Гусь-Хрустальный                     | 1   | 1                  |                    |
|  | Гусь-Хрустальный район                  |   |                    | 1                  |
|  | ВСЕГО                                   | 1   | 1                  | 1                  |
| VI группа                              | Вязниковский район                      | 1   | 1                  |                    |
|  | Гороховецкий район                      |   |                    | 1                  |
|  | ВСЕГО                                   | 1   | 1                  | 1                  |

татом которой стала Схема территориального планирования Владимирской области (2-й этап). При её разработке применён метод зонирования региона по принципу отнесения территорий нескольких муниципальных образований или групп поселений к одному отходоперерабатывающему производству.

Схемой очистки территории Владимирской области от отходов производства и потребления предусмотрено строительство 6 межмуниципальных комплексов по переработке и захоронению твердых бытовых отходов в 7 группах муниципальных образований. В качестве сопутствующей инфраструктуры первичной обработки отходов предусматривается создание, за счет частных инвестиций, сети мусоросортировочных комплексов (7) и мусороперегрузочных станций (10).

Основная цель Схемы очистки - решение проблемы отходов в масштабе региона на долгосрочную перспективу посредством:

- *отработки межмуниципального взаимодействия при формировании областной системы объектов размещения отходов,*
- *создания вне селитебных территорий системы межмуниципальных энергонезависимых производств полного цикла по сбору коммунальных отходов, их транспортированию и переработке (станции сортировки), а также сети логистических центров (станции перегрузки) с использованием преимущественно средств частных инвесторов.*

Постановлением Губернатора области №97 от 09.02.2011г. утверждена "Схема очистки территории Владимирской области от отходов производства и потребления" как раздел "Схемы территориального планирования Владимирской области"

В этой работе уже имеются результаты.

В рамках реализации областной Схемы очистки в 2011 году во Владимирской области велось строительство современных объектов по захоронению твердых бытовых отходов. Введен в эксплуатацию комплекс по переработке и захоронению ТБО

для гг. Владимир, Ковров, Камешковского и Ковровского районов. Строительство объекта осуществлялось действующим инвестором - ООО "СпецТехАвто" (г. Владимир) в рамках Протокола об условиях осуществления инвестиций в строительство объектов по переработке и захоронению твердых бытовых отходов на территории Владимирской области от 08.11.2010 № 1/37-пр. Организован приём на Марьинский комплекс твёрдых бытовых отходов, образующихся на территориях г. Владимир, г. Ковров, Камешковского, Ковровского и Суздальского районов.

В 2011 году в ЗАТО г. Радужный приступили к первому этапу строительства городского полигона ТБО.

ООО "Полигон" ведёт строительство Центра по переработке и утилизации твердых бытовых отходов около д. Бабанино Петушинского района, выполняется межевание земельного участка для расширения полигона ТБО в Кольчугинском районе.

На средства частных инвесторов введены мусороперегрузочные станции с элементами сортировки "Хард" (г. Владимир) и "Тереховицы" (Камешковский район).

Частным инвестором ООО "УНР-17" (г. Владимир) в областном центре эксплуатируется мусоросортировочный комплекс. Это позволяет ежегодно перерабатывать более 160 тыс. м3 отходов с территории г. Владимира и направлять на вторичную переработку более 3 тыс. тонн отходов.

**В то же время в процессе реализации Схемы очистки пришлось столкнуться со следующими проблемами.**

- Администрацией области неоднократно заявлялась позиция, в соответствии с которой недопустим завоз отходов для захоронения на территорию области из других регионов. Однако действующее законодательство не содержит никаких ограничений такого движения отходов.

Так, хозяйствующие субъекты Александровского района, Киржачского района и других муниципальных образований Владимирской области, в чьём ведении находятся санкционированные свалки и полигоны, практикуют размещение на своих объ-

ектах твёрдых бытовых отходов, завозимых из Московской области. Ресурсами в виде объектов размещения отходов, спроектированных для нужд районов и городов Владимирской области, удовлетворяются нужды городов и районов соседнего региона.

- В последние годы появились прецеденты складирования на арендованных или выкупленных земельных участках Киржачского, Собинского районов завезенных из Московской области иловых осадков очистных сооружений с целью изготовления органических удобрений, компоста. Такая практика сопровождается нарушениями законодательства, по искам надзорных органов в настоящее время идут судебные разбирательства.

- При реализации полномочий по организации сбора и вывоза отходов муниципалитеты повсюду испытывают общую трудность - отсутствие законодательно закреплённой обязанности для физических лиц размещать образующие отходы на санкционированных объектах размещения отходов или передавать их на утилизацию. Обязанность соблюдать экологические, санитарные и иные требования, установленные законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей среды и здоровья человека, возложена Федеральным законом "Об отходах производства и потребления" на индивидуальных предпринимателей и юридических лиц и не касается населения, которое к указанным категориям не относится.

По этой причине усилия органов местно-

го самоуправления по организации сбора отходов, образуемых жителями сельских населённых пунктов, владельцами индивидуальных жилых домов, владельцами дачных участков, участниками дачных кооперативов и садовых товариществ, участниками гаражных кооперативов малоэффективны. Следствием такого недостатка действующей нормативной правовой базы становится рост числа несанкционированных свалок, связанных с этим других нарушений требований природоохранного законодательства, исключение части утильных фракций образованных отходов из повторного использования.

В этой связи администрацией области направлены в МПР России предложения по исполнению поручения Президента Российской Федерации В.В. Путина от 10.08.2012г. № Пр-2138:

- *рассмотреть возможность законодательного регулирования вопросов, связанных с перемещением твёрдых бытовых и других видов отходов между территориями разных регионов;*
- *дополнить действующий Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления" статьёй, предусматривающей обязанность для граждан Российской Федерации (физических лиц) соблюдать экологические, санитарные и иные требования, установленные законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей среды и здоровья человека.*

## Опыт организации обращения отходов в России. Передовой опыт внедрения инновационных технологий

*Жохов Олег Викторович, генеральный директор ООО  
"Союз Компаний АГЖО"*



*Седаков Сергей Владимирович, заместитель  
генерального директора по развитию ООО "СК АГЖО"  
(г. Нижний Новгород)*



United Companies AGZHO является российской компанией - оператором, инвестором, осуществляющим комплексное управление системой обращения с отходами производства и потребления на территории субъектов Российской Федерации.

Структура холдинга UC AGZHO состоит из 18 успешно развивающихся предприятий на территории Российской Федерации и в настоящее время продолжает активное развитие.

Территория деятельности:

1. Нижегородская область: города Нижний Новгород, Кстово, Городец, Заволжье, Балахна, Дзержинск, Сергач, Лысково, Лукоянов, Шахунья;
2. Волгоградская область: город Волгоград;
3. Пензенская область: город Пенза;
4. Владимирская область: города Вязники, Гороховец;
5. Новосибирская область: город Новосибирск.

Годовой суммарный объем вывозимого мусора составляет 6 млн.куб.м.

UC AGZHO осуществляет эксплуатацию 8 полигонов утилизации мусора и завода по переработке полимерных отходов.

На территории заказчика компания обеспечит:

**1 этап.** Сбор и вывоз твердых бытовых отходов:

- замену всех старых контейнеров для сбора отходов на новые пластиковые и оцинкованные европейского производства емкостью от 0,24...1,1...30 куб.м;
- закупку и введение в эксплуатацию современной мусороуборочной техники мировых лидеров коммунального машиностроения SCANIA (ZOELLER), FAUN, MAN и HYUNDAI;
- закупку и введение в эксплуатацию специализированной техники для очистки, промывки и дезинфекции контейнеров и контейнерных площадок;
- сохранение действующего тарифа для населения на вывоз отходов.

**2 этап.** Строительство мусороперегрузочных станций и цехов по сортировке отходов.

Пример: Для снижения транспортных издержек отходы жилищного фонда Нижнего Новгорода поступают на мусороперегрузочную станцию, прессуются мощными стационарными прессами и в составе авто-

поезда транспортируются на полигон захоронения. Отходы коммерческих структур Нижнего Новгорода перед депонированием на полигоне проходят через итальянский сортировочный конвейер MACPRESS. Сортировочная линия позволяет минимизировать количество отходов, поступающих на захоронение, а также извлечь полезные фракции, которые можно переработать и пустить в хозяйственный оборот. В Нижнем Новгороде с 1992 года работает наш завод по переработке полимерных отходов ЗАО "ГостХимПром". Завод перерабатывает полимеры, а из полученного сырья производит товары народного потребления (тазы, ведра, шланги, лейки и т.д.).

**3 этап.** Строительство объектов размещения отходов, отвечающих экологическим нормам РФ и Евросоюза.

Концепция УС AGZHO основывается на закрытии свалок в нескольких граничащих муниципалитетах и строительстве современных межмуниципальных полигонов захоронения отходов. В качестве техническо-

го решения строительства гидроизоляции карт размещения отходов используются европейские разработки и синтетические основы, которые позволяют создавать экологически безопасные производства.

В 2012 году УС AGZHO реализован инвестиционный проект строительства современного межмуниципального полигона захоронения отходов мощностью 882,826 тыс. тонн в год для Нижнего Новгорода, Дзержинска и Володарского района Нижегородской области.

Объем инвестиций на пусковой этап составил 400 млн. рублей. Общий объем инвестиций на реализацию проекта составит 2,5 млрд. рублей в течение 7 лет.

УС AGZHO готова взять в эксплуатацию действующие полигоны захоронения отходов, выполнить работы по их рекультивации, разработать проекты строительства новых карт с учетом их последующей эксплуатации в соответствии со стандартами Европы и нормами Российского экологического законодательства.

## Опыт взаимодействия власти, бизнеса, общества по вопросам обращения отходов в Кировской области

*Пересторонин Виталий Павлович, советник по экологии  
Вятской торгово-промышленной палаты, член-  
корреспондент Международной Академии Наук  
Экологии и Безопасности жизнедеятельности  
(МАНЭиБЖ) (г. Киров)*



### Экономическое управление и регулирование обращения с отходами в Кировской области.

Опыт западных стран показывает, что рыночные отношения сами по себе не способны регулировать процессы обращения с отходами.

В России в целом и в Кировской области в частности, в рамках неустойчивой рыночной экономики особенно важно государственное влияние через создание понятных как для органов местного самоуправ-

ления и предпринимателей, так и для населения "правил игры" в этой сфере деятельности.

Учитывая неразвитость законодательства РФ и механизмов прямого экономического регулирования в вопросах обращения с отходами, целесообразно рассматривать их вместе с другими экономическими механизмами.

Это меры поддержки инвестиционной деятельности и развития инфраструктуры, направленные на модернизацию про-

изводства, энергоэффективность, снижение экологических угроз, повышение занятости населения, проведение экологического образования и просвещения.

Экономическое регулирование осуществляется по наиболее эффективному и понятному принципу "кнута и пряника".

Экономическое стимулирование ("пряник") предполагает следующие направления:

**Стимулирование по федеральным налогам:**

- предоставление инвестиционного налогового кредита при проведении научно-исследовательских или опытно-конструкторских работ, либо технического перевооружения собственного производства, в том числе направленного на защиту окружающей среды от загрязнения промышленными отходами (Налоговый кодекс РФ ст. 67);
- снижение налога на прибыль организаций за счет включения в затраты расходов, связанных с содержанием и эксплуатацией основных средств и иного имущества природоохранного назначения (в том числе оборудования и иного имущества по утилизации отходов, а также затрат, связанных с передачей отходов на переработку и т.п.) (Налоговый кодекс ст. 254)

**Региональные налоги:**

установление налоговых ставок с учетом снижения налогового бремени на организации, оказывающие услуги по сбору, сортировке, транспортировке, переработке, обезвреживанию, размещению отходов, а также на организации, осуществляющие внедрение наилучших доступных технологий, приводящих к предотвращению или снижению образования отходов (принцип "минимизации" отходов):

- по налогу на имущество предприятий;
- по налогу на прибыль организаций;
- по налогу на транспортные средства.

**Местные налоги и сборы:**

- установление для данной категории предприятий льготных налоговых ставок местных налогов (земельный налог);
- установление льготного коэффициента к ставкам арендной платы за землю

предприятиям, осуществляющим сбор и переработку отходов (в первую очередь проблемных отходов).

**Возможные льготы на региональном и местном уровне для решения проблем утилизации отходов.**

**Меры поддержки за счет бюджетных средств:**

- предоставление льготных бюджетных кредитов, субсидирование процентных ставок на кредиты банка, поручительство по кредитам банка;
  - предоставление субсидий по возмещению части затрат (до 90%) на уплату процентов по лизингу на приобретение оборудования;
  - установление порядка зачета средств в счет платы за негативное воздействие на окружающую среду в части, поступающей в региональный и местный бюджет, на выполнение мероприятий;
  - поддержка крупных инвестиционных проектов путем выделения специальных патронажных сертификатов Губернатора области;
  - реализация крупных проектов (областного, межмуниципального и муниципального уровней) на принципах государственно-частного и муниципально-частного партнерства;
  - создание фонда экологических инициатив, выделение целевых средств в областных и муниципальных фондах поддержки малого и среднего предпринимательства на реализацию бизнес-идей (программ "автохлам", "утиль", "сдай старое и получи новое" и т.п.);
  - выделение целевых грантов для разработки бизнес-планов и их реализации по созданию "точечных" пилотных проектов, в первую очередь по утилизации проблемных отходов (отработанных ртутных ламп, термометров, гальваноэлементов, медицинских и биологических отходов от населения, создание комплексных приемных пунктов и т. д.).
- "целевое софинансирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

## **Имущественные и организационные меры:**

- подбор и предоставление в долгосрочную аренду земельных участков, находящихся в государственной и муниципальной собственности (с правом выкупа) для работы с отходами;
- подбор и предоставление в долгосрочную аренду государственного и муниципального имущества, включая недвижимость, технику, оборудование и/или продажа этого имущества с сохранением целевого назначения;
- формирование государственного и муниципального заказа на использование (утилизацию) отходов;
- использование программ по поддержке занятости населения (общественные работы, доплаты и субсидии при создании новых рабочих мест и т. п.);
- осуществление информационного и экологического просветительского сопровождения программных мероприятий;
- проведение "рекламных" компаний по имиджевой поддержке и показу передовых предприятий, реализующих мероприятия по "минимизации" отходов;
- поддержка "зеленых" общественных организаций и движений, в первую очередь молодежных и детских, по проведению практических акций, мероприятий, пикетов по утилизации отходов, ликвидации несанкционированных свалок, очистке водоемов от мусора, сбору проблемных отходов и вторичного сырья (акции "батарейка", "лампочка", "сдай макулатуру - сохрани дерево", "блогеры против мусора" и т.п.).

### **Тарифная политика:**

- введение экономически необходимых тарифов на сбор и утилизацию (размещение) отходов и надбавок к ним, в том числе инвестиционных составляющих, обеспечивающих реализацию производственной и инвестиционной программ;
- последовательный дифференцированный подход к установлению тарифов на размещение (захоронение) коммунальных отходов для сортированных и не сортированных отходов;

- установление льготных тарифов для населения по вывозу твердых бытовых отходов для домовладений (управляющих компаний), где осуществляется раздельный сбор отходов.

## **Проект федерального закона № 584399-5 "О внесении изменений в Федеральный закон "Об отходах производства и потребления" и другие законодательные акты Российской Федерации в части экономического стимулирования деятельности в области обращения с отходами"**

(7-го октября 2011 г. первое чтение в Государственной Думе, вариант для второго чтения)

- установление приоритета минимизации и использования отходов над их размещением;
- установление нормативов образования отходов для индивидуальных предпринимателей и юридических лиц и норм накопления для населения;
- установление на уровне субъекта РФ перечня видов отходов, захоронение которых запрещается (с 2017 г.);
- определение в программах социально-экономического развития субъекта РФ прогнозных показателей и мероприятий по сокращению количества захораниваемых отходов, включая меры стимулирования использования (утилизации) отходов;
- освобождение от платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов на объектах, не оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (сейчас коэффициент 0,3);
- освобождение от платы за негативное воздействие на окружающую среду при накоплении отходов в течении 12 месяцев (сейчас 6 мес.);
- ответственность импортеров товаров по обеспечению использования (утилизации) этих товаров, после утраты ими своих потребительских свойств (самостоятельно или путем оплаты утилизационного сбора);
- предоставление преимущества для организаций, осуществляющих производ-

ство продукции с применением отходов при участии в размещении заказов для государственных и муниципальных нужд (до 15% от цены заказа, приравниваются к организациям исправительных учреждений и организаций инвалидов);

- обязанность организаций заявлять о своей деятельности по сбору и использованию отходов;
- обязанность организаций, ведущих деятельность по использованию (утилизации) отходов, публиковать отчеты о деятельности в области охраны окружающей среды (1 раз в год для крупного бизнеса и 1 раз в три года для субъектов малого предпринимательства);
- обязанность организаций вступать в СРО при осуществлении деятельности по транспортировке отходов 1-5 классов опасности (с 2014 г.).

**Исключены меры (были в первом варианте):**

- возможность ускоренной амортизации оборудования при реализации проектов с экологическим эффектом;
- установление порядка зачета средств в счет платы за негативное воздействие на окружающую среду на выполнение природоохранных мероприятий, связанных с утилизацией отходов;
- полномочия органов государственной власти субъектов Российской Федерации в части предоставления права принятия региональных нормативных актов по вопросам обращения и оплаты залоговой цены тары, пригодной для многократного использования.

**Экономические санкции ("кнут") по повышению экономической ответственности предприятий и граждан.**

**Административная ответственность:**

- поэтапное и дифференцированное увеличение штрафных санкций, в том числе в рамках областного законодательства об административной ответственности, за нарушение правил обращения с отходами в соответствии со степенью их опасности;
- предъявление исков по организации не-

санкционированных свалок, загрязнению земель к виновным лицам и/или собственникам территорий, наработка арбитражной практики в этом во-просе;

- введение практики обязательной приостановки (отзыва) лицензий на обезвреживание и размещение отходов 1-4 классов опасности при грубых нарушениях лицензионных требований;
- введение практики обязательной приостановки деятельности при грубых (повторных) нарушениях законодательства в сфере обращения с отходами.

**Экономические и организационные меры:**

- применение "штрафных" повышающих коэффициентов к налоговым ставкам и арендной плате за землю для объектов по размещению отходов, не отвечающих требованиям;
- поэтапное введение запретов на размещение (захоронение) отходов, являющихся вторичными ресурсами и по которым в области имеются мощности по их сбору и/или переработке;
- создание "сквозной" нормативной базы, определяющей ответственность по обращению с отходами на областном и муниципальном уровне;
- обеспечение принятия регулирующих документов (правил содержания территорий и домовладений) на уровне управляющих компаний и предприятий;
- осуществление практических мер по ужесточению контроля, опираясь на достижения науки и техники:
  - электронный учет сдаваемых и поступающих отходов на места утилизации и размещения (весовые, а не нормативные показатели);
  - системы видео и спутникового наблюдения за потенциальными местами несанкционированного размещения отходов;
  - установление контроля движения отходов, GPS системы контроля за работой мусоровывозящей техники;
  - оснащение контейнеров цифровыми датчиками ("чипами"), позволяющими-



ми контролировать своевременность их опорожнения и вывозки;

- проведение во взаимодействии со СМИ и социальными сетями информационной "войны" и антирекламных ("антиимиджевых") компаний в отношении нарушителей, показ фактов и виновных лиц, судебных заседаний и принятых мер ("Доска позора", "Черный директор" и т.п.).

#### **Поэтапное решение задач:**

- создание нормативно-правового и информационного обеспечения путем принятия и/или внесения изменений в нормативные акты на уровне области и муниципальных образований (законы области и решения муниципалитетов, разработка схем санитарной очистки, правил обращения с отходами, определение мест размещения таких объектов в градостроительной документации, правила содержания территорий и домовладений и т.п.);
- на основе нормативной базы широкое информирование и внедрение мер экономической заинтересованности муниципальных образований, предприятий и организаций, населения в "минимизации" отходов, полноты и эффективности их переработки, сокращения объ-

ема захоронения;

- создание инфраструктуры по сбору и переработке отходов, в первую очередь проблемных отходов (в т.ч. "искусственное" создание бизнеса на основе "пилотных бизнес-проектов", что позволит наряду с уже существующими предприятиями создать "костяк" отходоперерабатывающей отрасли);
- под эти "точки опоры" планировать программные мероприятия, комплекс бюджетоподдерживающих и стимулирующих мер (далее эти бизнес-проекты "обрастут" другими идеями и предприятиями, развивая эту инфраструктуру);
- для привлечения крупных частных инвестиций необходим подбор и формирование экономически выгодных, социально и экологически значимых проектов (выделение соответствующего земельного участка, определение тарифной политики и стимулирующих экономических мер, гарантии прав на работу с отходами на 25 лет);
- осуществления проектов на принципах государственно-частного и муниципально-частного партнерства (в случае больших сроков окупаемости).

## **Региональная политика Костромской области по вопросу управления отходами. Опыт реализации инвестиционных программ по созданию промышленно-экологического комплекса**

*Иванов Станислав Юрьевич, заместитель директора Департамента природных ресурсов и охраны окружающей природной среды Костромской области*

В настоящее время в Костромской области, в рамках установленных для субъектов полномочий, сформировано региональное законодательство в анализируемой сфере охраны окружающей среды.

В части обеспечения экологической безопасности на территории Костромской области и обеспечения прав граждан на благоприятную окружающую среду, в том

числе и при обращении с отходами производства и потребления принят Закон Костромской области №589-4-ЗКО от 04.03.2010г. "Об обеспечении экологической безопасности на территории Костромской области".

В целях оптимизации процесса обращения с отходами и повышения уровня экологической безопасности распоряжением ад-

министрации Костромской области от 31.08.2009г. № 282-ра утверждена Концепция обращения с отходами производства и потребления в Костромской области на 2010 - 2012 годы.

Указанная Концепция направлена на создание системы управления в сфере обращения с отходами, а также вовлечение их в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья.

Основными направлениями в решении задач Концепции являются: создание технологических комплексов (производств) по переработке и вторичному использованию промышленных и бытовых отходов, привлечение инвестиций в сферу переработки и вторичного использования отходов.

По данным статистической отчетности, количество образующихся отходов на территории Костромской области в 2011 году составило чуть более 1 млн. тонн (1000,2 тыс. т), в том числе I класса опасности - 11,2 т, II класса опасности - 56,1 т, III класса опасности 2744,5 т, IV класса опасности (практически неопасных) - 343166,8 т, V класса опасности (неопасных) - 654199,4 т.

Основная масса образующихся отходов в Костромской области представлена неопасными отходами IV-V классов опасности (твердые бытовые отходы, строительные отходы, отходы деревообработки).

Основными предприятиями, образующими производственные (промышленные) отходы, являются предприятия лесопромышленного комплекса.

При этом основная масса (порядка 90%) отходов используется на этих же предприятиях в качестве вторичного сырья. К примеру, ООО "Кроностар" вовлекает в свой производственный оборот все собственные отходы деревообработки (223,5 тыс. т), а также использует сторонние древесные отходы.

В целях формирования полной базы образующихся отходах, их использовании и размещении, а также об объектах их размещения постановлением администрации Костромской области от 11.06.2010г. № 197-а утвержден Порядок ведения регионального кадастра отходов Костромской облас-

ти, предусматривающий формирование регионального реестра объектов размещения отходов и создание банка данных об отходах и технологиях их обезвреживания.

По данным регионального учета на территории Костромской области зарегистрировано 216 объектов конечного размещения отходов, представляющих исторически сложившиеся сельские, районные и городские свалки (полигоны) ТБО.

Из общего числа объектов размещения отходов в Костромской области 156 свалок являются санкционированными, т.е. имеющими правоустанавливающие документы на выделение земельных участков, и 60 несанкционированных свалок, расположенных на территориях сельских поселений Вохомского, Галичского, Красносельского, Макарьевского, Нейского, Парфеньевского, Октябрьского и Островского муниципальных районов (исторически организованных и не имеющих правоустанавливающих документов на землю).

В 2011 году на территории области было зарегистрировано 86 несанкционированных свалок.

В целях ликвидации указанных несанкционированных объектов департаментом природных ресурсов и охраны окружающей среды Костромской области в 2011 году был разработан план мероприятий по приведению в нормативное состояние всех несанкционированных сельских свалок бытовых отходов, предусматривающий мероприятия по их ликвидации, или переоборудованию их в площадки временного складирования с дальнейшим вывозом отходов на районные свалки.

По информации администраций муниципальных районов и сельских поселений за указанный период ликвидировано 25 несанкционированных объектов конечного размещения отходов, расположенных на территориях Буйского муниципального района и ряда сельских поселений Галичского, Красносельского и Островского районов.

ликвидацию, или обустройство в площадки временного складирования оставшихся несанкционированных объектов ор-

ганы местного самоуправления планируют завершить к концу 2013 года.

Для реализации направлений Концепции обращения с отходами производства и потребления в Костромской области на 2010 - 2012 годы принята областная целевая программа "Отходы" на 2012 -2016 годы.

Программа была разработана с учетом предложений, изложенных в Поручении Президента Российской Федерации от 29.03.2011 г. № Пр-781 по разработке долгосрочных комплексных инвестиционных программ.

Программными мероприятиями предусмотрено создание комплексной схемы обращения с отходами на региональном и муниципальном уровнях и предусмотрена реализация комплексных мер, направленных на привлечение частных инвестиций в организацию системы обращения с отходами, включая медицинские и биологические отходы.

Конечными результатами программы являются реализация инвестиционных проектов в сфере сбора, транспортирования, переработки, размещения и утилизации отходов, и ликвидация объектов накопленного экологического ущерба на территории Костромской области.

Указанной программой предусматривается реализация в 2012-2013 годах органами местного самоуправления мероприятий, направленных на создание инвестиционных площадок для размещения объектов обращения с отходами (хранения, захоронения, использования, переработки и т.д.) во всех муниципальных районах и городских округах Костромской области.

В целях организации утилизации и переработки производственных и бытовых отходов и создания системы вовлечения отходов в хозяйственный оборот в настоящее время осуществляется реализация инвестиционного проекта ОАО "УК "Эко-Система" по созданию комплексной системы обращения с отходами на территории Кос-

тромской области.

Работа по инвестиционному проекту группой компаний ЗАО "Костромской Промышленно-экологический комплекс" и ЗАО "Кострома ЭкоСервис", входящих в ОАО "УК "Эко-Система" была начата в 2011 году, до включения инвестиционного проекта в областную целевую программу "Отходы" на 2012-2016 годы.

За период реализации проекта по итогам 2011 года сумма инвестиций составила 32 млн. рублей.

Инвестиционный проект ОАО "УК "Эко-Система" является межмуниципальным и предполагает строительство мусоросортировочного комплекса для сортировки отходов, образующихся на территории нескольких муниципалитетов: г. Кострома, Костромской, Судиславский районы, муниципальное образование г. Нерехта и Нерехтский район, а также организацию процесса вывоза отходов, путем создания транспортной компании.

В целом, в настоящее время, в Костромской области сформирована необходимая нормативная правовая база, которая определяет стратегию обращения со всеми видами отходов, и направлена на обеспечение экологической безопасности региона.

Механизмы региональной нормативной правовой базы предусматривают создание условий для сокращения захоронения отходов производства и потребления, увеличения количества использованных и безвредных отходов и сокращения площади земель, занятых объектами конечного размещения отходов не соответствующих экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям.

Реализация комплекса мер, направленная на снижение негативного воздействия на окружающую среду бытовыми и промышленными отходами, программно-целевым методом с вовлечением инвестиций должна обеспечить решение проблем в указанной сфере.

## Опыт реализации инвестиционных программ по созданию промышленно-экологического комплекса

*Воронова Оксана Владимировна, генеральный директор  
ЗАО "Костромской промышленно-экологический  
комплекс"*



По оценкам экспертов, в России в год образуется около 40 млн. тонн бытовых отходов. Анализ существующего положения с ТБО в мире показывает, что повсеместно складывается сложная ситуация в системе их устранения, главным образом из-за непропорционального ежегодного роста, приводящего к острой нехватке мест, отводимых под свалки, которые, в свою очередь, являются экологически опасными объектами.

Для сохранения экологии должна создаваться система управления отходами, чтобы избежать неконтролируемого распространения или предотвратить неконтролируемую эмиссию отходов в окружающую среду.

Экологическая политика Группы компаний "Эко-Система" направлена на решение этих вопросов. Целью экологической политики компании является модернизация и развитие современных систем обращения с отходами, рост капитализации компании за счет обеспечения надежного и экологически безопасного производства, комплексного подхода к сбору, вывозу, использованию, хранению, захоронению и переработке твердых бытовых отходов. Достижение поставленной цели предусматривается на основе решения задач совершенствования системы управления компанией в области охраны окружающей среды, природопользования, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, внедрения системы экологического менеджмента с учетом требований международного стандарта ISO 14001.

Группа компаний "Эко-Система" осуществляет деятельность по обращению с отходами на 8 территориальных площад-

ках: Москва, Астрахань, Барнаул, Томск, Рязань, Губкин, Старый Оскол, Кострома, Самара.

Проект, реализуемый ОАО УК "Эко-Система" на Костромской территориальной площадке называется "Создание современной системы обращения с отходами на территории города Костромы и Костромской области". Для его реализации были созданы 2 компании-оператора - ЗАО "КостромаЭкоСервис" и ЗАО "Костромской Промышленно-Экологический Комплекс".

При комплексной системе обращения с отходами в рамках реализации инвестиционного проекта предусматривается:

### **Создание современной инфраструктуры по сбору и вывозу мусора.**

При создании комплексной системы обращения с отходами компания обеспечивает: регулярный вывоз отходов современными высокопроизводительными мусоровозами "не по норме, а по факту", оборудование и содержание контейнерных площадок, ликвидацию несанкционированных свалок, принятие жизнеспособных нормативно-правовых актов в сфере обращения с отходами. Все эти мероприятия влияют на решение проблем санитарно-эпидемиологического состояния в городе и возвращают опрятный вид улицам и дворам.

### **Строительство мусоросортировочного комплекса.**

При сортировке отходов на МСК применяется оборудование ведущего европейского производителя, эксплуатация объекта будет идти в соответствии с жесткими требованиями на уровне европейских природоохранных стандартов.

Сортировка и отбор фракций для даль-

нейшей вторичной переработки уменьшают общее количество отходов, предназначенных для депонирования. В тоже время, появляется возможность использовать вторичное сырье для дальнейшего производства.

Прессование "хвостов" (остатков ТБО после сортировки) позволяет уменьшить площадь полигона. Потребность в земле под полигон сокращается многократно, а эксплуатация увеличивается в разы. Многократно сокращается количество ядовитых стоков (через прессованный мусор практически не проходят атмосферные осадки).

Мы строим мусоросортировочные заводы, которые не оказывают вредного воздействия на окружающую среду и решают две природоохранные задачи:

- в соответствии с законом РФ "Об отходах производства и потребления" и директивами Евросоюза - значительно уменьшают количество отходов, подлежащих депонированию на полигоне. В процессе сортировки, из общей массы ТБО, извлекается до 25 фракций: крупногабаритный мусор, аккумуляторы, полиэтилен и пластик всех видов, бумага и картон, текстиль и дерево, цветной и черный металл, битое стекло и другие виды отходов. В случае попадания их на полигон в течение длительного периода времени они подлежат разложению, гниению и горению;
- отходы, которые не подлежат переработке во вторичное сырье - прессуют на заводе в плотные тюки, обезвоживают, уменьшают в размерах и плотно перевязывают стальной проволокой. Таким образом, отходы на полигоне не разносятся ветром, становятся недоступными для людей и животных, не подвержены осадкам и горению.

#### **Современный полигон ТБО для депонирования отходов.**

Воздействие нового полигона на окружающую среду сводится практически к минимуму, что обеспечит 100% экологическую безопасность. Полигоны из прессованных тюков не дымят и не горят. Уменьша-

ются эксплуатационные затраты по захоронению ТБО. После рекультивации полигона, через 3-5 лет на этом месте можно строить промышленные объекты.

Минимальное воздействия на окружающую среду полигона ТБО компании "Эко-Система" достигается целым комплексом природоохранных мер:

1. дно полигона устилает защитный экран (геомембрана), который блокирует попадание загрязняющих веществ в почву и воду;
2. ведется постоянный экологический мониторинг состояния полигона;
3. с учетом положений Киотского протокола, принятых Россией - предусмотрен сбор биогаза.

Общий объем инвестиций в проект первоначально предполагался в размере 604 млн. рублей.

По мере реализации инвестиционных проектов на других территориальных площадках (более детальный анализ рынка вторичных ресурсов и материалов, изучение конъюнктуры рынка обращения с отходами) руководством ОАО УК "Эко-Система" было принято решение об изменении концепции проекта в сторону его расширения.

Суть изменения концепции проекта состоит в том, что Группа компаний "Эко-Система" предполагает реализовать на территории Приволжских регионов экологические проекты "ЧИСТАЯ ВОЛГА" на основе кластерной политики. Работа по современному обращению с отходами с учетом принятых в регионах соответствующих программ идет в рамках четырех межрегиональных центров:

- Верхневолжского (Кострома, Ярославль);
- Нижневолжского (Саратов, Волгоград);
- Средневолжского (Самара, Ульяновск);
- Волго-Каспийский (Астрахань, Калмыкия).

На территории центров реализуется:

- система сбора (в том числе селективного) твердых бытовых, строительных и медицинских отходов в населенных пунктах;
- транспортировка (с использованием

накопительно-перегрузочных станций) отходов автомобильным, водным и железнодорожным транспортом;

- сортировка твердых бытовых отходов на соответствующих линиях и заводах с извлечением полезных фракций;
- депонирование сухих "хвостов" на современных полигонах;
- уничтожение медицинских отходов;
- создание лабораторий по демеркуризации ртутьсодержащих ламп и трубок;
- переработка вторичного сырья и производство вторичных материалов;
- производство по переработке коммунальных и промышленных отходов методом термолиза с последующим получением электрической и тепловой энергии;
- использование полученной электрической и тепловой энергии для тепличных хозяйств агрокомплекса.

В городских агломерациях значительная часть функций реализуется через создание промышленных ЭКО-парков, выступающих ядрами экологических кластеров на территориях.

На территории Костромского района предполагается создание Промышленного

ЭКО-Парка, который обеспечит реализацию всех перечисленных опций и позволит на современном уровне с учетом всех требований экологической безопасности решить проблему обращения с отходами.

Общий объем инвестиций в создание Промышленного Эко-Парка предполагается увеличить до 1,6 млрд. рублей.

#### **Значимость проекта:**

В экономическом аспекте:

- рост налогооблагаемой базы и, как следствие, пополнение областного и районных бюджетов;
- рост числа заказов местным субпоярными организациями (в первую очередь строителям и поставщикам коммунальных услуг);
- рост занятости;
- экономия на ликвидации последствий возможных ЧП, которые могут произойти при использовании сегодняшней схемы.

В технологическом аспекте:

- появление новых технологий сбора, сортировки и утилизации отходов;
- возможность улучшения и тиражирования подобных технологий.

### Пример промышленного ЭКО-парка на Волго-Каспийской площадке



В экологическом аспекте:

- ликвидация особо опасных объектов (рекультивация действующих полигонов и свалок);
- использование современных экологических технологий и производственных схем;
- возможность быстрой ликвидации последствий экологических и иных чрезвычайных происшествий.

В социальном аспекте:

- появление у населения ясной картины, "из чего и на каких условиях складыва-

ются тарифы на вывоз и утилизацию";

- ощущение экологической безопасности;
- более лояльное отношение к инвесторам и властям, работающим с инвесторами по схеме частно-государственного партнерства.

После реализации проекта регион получает на своей территории современную комплексную систему обращения с отходами, рабочие места и налоговые поступления, а компания инициатор - долгосрочный и доходный бизнес.

## Комплексный подход к решению проблем обращения с отходами ЛПУ в Тульской области

*Буденков Михаил Иванович, председатель правления Тульского регионального "Центра экологической политики и культуры"; председатель Общественного Совета Управления Росприроднадзора по Тульской области; председатель Комитета Тульской ТПП по природным ресурсам и экологии*



Основой для усовершенствования практики обращения с отходами ЛПУ в любой стране выступает национальное законодательство. Результаты проведенного сравнительного анализа системы государственного управления отходами ЛПУ России и развитых европейских стран представлены в таблице 1.

Как видно из таблицы 1, система государственного управления отходами ЛПУ в России нуждается в ряде серьезных доработок. В первую очередь необходимо создать единый подход к данной системе на общероссийском уровне, разработать логическое обоснование законодательства, а также национальные цели и ключевые шаги, являющиеся существенными для достижения этих целей.

При этом следует учитывать принципы, определенные международными предписаниями, соглашениями и другими международными нормативными документами, такими как Базельская Конвенция, подпи-

санная более чем 100 странами и ратифицированная Российской Федерацией. Относясь к трансграничному перемещению опасных отходов, она применима также к отходам ЛПУ. Основные позиции Базельской Конвенции заключаются в следующем:

- "загрязнитель платит", означает, что все производители отходов, несут юридическую и финансовую ответственность за безопасное и экологически надежное размещение отходов, которые у них образуются. Этот принцип также предназначен для наделения ответственностью той стороны, которая вызвала вред.
- принцип "предосторожности" является ключевым, управляющим защитой здоровья и безопасности. Когда величина того или иного риска является неопределенной, следует предполагать, что этот риск является значительным, и соответственно должны пред-

Таблица 1. Анализ системы государственного управления отходами ЛПУ России и развитых европейских стран

| Критерии  | Развитые страны | Россия |
|---|-----------------|--------|
| Наличие национального закона об управлении опасными отходами  | +               | +      |
| Четко сформулированное определение отходов ЛПУ на уровне национального закона   | +               | –      |
| Распределение ответственностей органов гос. власти, осуществляющих контроль в области управления отходами ЛПУ   | +               | –      |
| Классификация отходов ЛПУ   | +               | +      |
| Правовые и технические условия для мониторинга, учета и отчетности в сфере надзора за обращением с отходами ЛПУ   | +               | –      |
| Правовые и технические условия для обеспечения эффективного правоприменения закона и для определения наказаний, налагаемых за нарушение законодательства в области обращения с отходами ЛПУ | +               | –      |
| Научные разработки в области управления отходами ЛПУ  | +               | +      |
| Гармонизация национального и международного законодательства в области управления отходами ЛПУ  | +               | –      |

*приниматься меры для защиты здоровья и безопасности.*

- принцип "обязанности соблюдать предосторожность" подразумевает, что любое лицо, которое обращается или управляет опасными веществами или соответствующим оборудованием, несет этическую ответственность за наивысшую осторожность в этой задаче.
- принцип "близости" рекомендует, чтобы переработка и размещение опасных отходов происходили как можно ближе к источнику их образования, для того чтобы минимизировать риск, связанный с их транспортированием.

К сожалению, в нашей стране проблемы разработки системы обращения с отходами лечебно-профилактических учреждений, создания отдельного единого органа по контролю в системе управления медицинскими отходами и гармонизация национального законодательства с международным по-

ка остаются актуальными.

В Тульской области вопросы обезвреживания отходов ЛПУ должны быть внесены в план-программу производственного контроля и включают в себя: назначение ответственного лица, разработку и согласование схемы сбора и утилизации отходов в ЛПУ, состояние и оборудование помещений для сбора отходов, достаточность расходных материалов, контроль за установками для утилизации отходов класса Б и В, контроль за частотой вывоза мусора и медотходов, обучение медицинского персонала в специализированном центре по обращению с отходами с получением сертификата установленного образца.

#### **Обращение с отходами ЛПУ в Тульской области.**

В соответствии с "Положением о лицензировании деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов (утв. постановлением Правительства РФ от 26



августа 2006 г. N 524)" все организации, осуществляющие деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов, должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии санитарным правилам.

Установки по утилизации отходов с использованием физических и химических методов обеззараживания имеются в ряде стационаров, в основном инфекционного и противотуберкулезного профиля.

Случаев внутрибольничного инфицирования, обусловленных нарушением правил обращения с отходами ЛПУ в 2012г. и за истекший период 2011 г. не зарегистрировано.

Проблема безопасного обращения с отходами ЛПУ в лечебно-профилактических организациях не теряет своей актуальности. Остаются нерешенными вопросы обеспечения безопасных условий труда, финансового обеспечения сбора, обеззараживания и транспортирования отходов ЛПУ, внедрения новых технологий.

В большинстве ЛПО назначены лица, ответственные за обращение с отходами ЛПУ. В 50% лечебно-профилактических организаций ответственные лица не были обучены в специализированном центре на право организации работ по обращению с отходами. Схема сбора и удаления отходов также разработана в большинстве ЛПО. Наличие схемы сбора и удаления отходов позволяет руководителю ЛПО разработать комплекс мероприятий по организации системы сбора и удаления отходов. Всеми крупными ЛПО в 100% случаев представлены отдельные договоры на утилизацию твердых бытовых отходов, на утилизацию ртутьсодержащих отходов, отходов ЛПУ и одноразовых шприцев.

Имеют место следующие нарушения требований санитарных правил: смешение отходов разных классов на этапах хранения и транспортирования; отсутствие условий для мытья и обеззараживания многоразовой тары для сбора и хранения мусора; отсутствие одноразовой твердой упаковки для сбора прошедшего дезинфекцию острого инструментария, органических от-

ходов; в крупных ЛПО отсутствуют внутрикорпусные помещения для временного хранения отходов, оборудованные подводкой воды и канализацией, бактерицидным облучателем и системой вентиляции; одноразовые ёмкости для сбора отходов не маркируются в установленном порядке.

Проведенный анализ данных свидетельствует о том, что остаются нерешенными следующие проблемы: обучение персонала правилам безопасного обращения с отходами; не уделяется должного внимания утилизации отходов, близких по составу к промышленным (лекарственным средствам, в т. ч. цитостатикам, и дезсредствам с истекшими сроками годности); лишь единичные учреждения оборудованы современными установками по обеззараживанию отходов. Дезинфекция отходов ЛПУ классов Б и В во всех учреждениях организована в месте их образования.

Действующие санитарные правила обязывают медицинский персонал осуществлять обеззараживание опасных отходов ЛПУ на рабочем месте химическим методом. Указанный метод имеет ряд существенных недостатков: является дорогостоящим, так как расход дезинфицирующих средств на эти цели значителен и составляет от 40 до 60% (в зависимости от профиля ЛПО) общей потребности учреждения в дезинфектантах; ухудшает условия труда в процедурных, перевязочных и других манипуляционных кабинетах, в которых медицинский персонал постоянно работает с дезинфицирующими растворами достаточно высокой концентрации (обеззараживание проводится, в основном, по режимам, рекомендованным для вирусных гепатитов); не всегда обеспечивается гибель патогенных микроорганизмов - в последние годы появились публикации о том, что госпитальные штаммы микроорганизмов выделяются с перевязочного материала, прошедшего обеззараживание; ассортимент дезинфицирующих средств, рекомендованных для обеззараживания биологических отходов, ограничен и в большинстве лечебно-профилактических организаций для этих целей применяются любые дезин-

фекционные средства, обладающие вирулицидным действием.

Действующими санитарными правилами не предусмотрены физические методы дезинфекции (паровой метод, использование микроволновых установок и др.).

Таким образом, необходимо дальнейшее внедрение новых технологий, в т.ч. применение физических методов обеззараживания опасных отходов ЛПУ.

В настоящее время сформировано два основных подхода к решению проблем связанных с обезвреживанием отходов ЛПУ: Автономный и Централизованный.

**Автономный (децентрализованный) метод утилизации отходов лечебно-профилактических учреждений Тульской области.**

Проблема обращения с отходами ЛПУ становится все более актуальной во всем мире. В Тульской области, согласно расчетам ежедневно образуется до 3 тонн отходов ЛПУ в сутки, с тенденцией к интенсивному росту. Большая часть отходов ЛПУ (от 75% до 85%) не представляет опасности, может быть отнесена к ТБО, и утилизироваться вместе с ними. В то же время, существенная часть отходов (от 15% до 25%), опасных в эпидемиологическом отношении, требует особого внимания, так как представляет реальную опасность, как для медицинского персонала, так и для окружающей среды. Решение поставленных задач было построено на скоординированном сочетании научно-исследовательских и практических сил с целью получения оптимальных результатов в минимально короткие сроки. Привлечение законодательных и исполнительных структур города позволило комплексно решить проблему согласования действий в области обращения с отходами ЛПУ со стороны всех заинтересованных структур - администрации округа, Министерства здравоохранения и социального развития, Министерства строительства и ЖКХ, Министерства природопользования и охраны окружающей среды, органов Роспотребнадзора и органов Росприроднадзора.

Региональная целевая программа пред-

усматривает:

- внедрение в ЛПУ города, подведомственных Министерству здравоохранения, прогрессивных, экономически эффективных и экологически безопасных методов аппаратного обеззараживания опасных в эпидемиологическом отношении отходов ЛПУ, позволяющих исключить химическую дезинфекцию в местах первичного образования;
- обеспечение ЛПУ необходимыми материально-техническими средствами для организации безопасного сбора, обеззараживания и удаления отходов ЛПУ;
- развитие системы подготовки медицинского и технического персонала и создание системы информационно-методической поддержки в области обращения с отходами ЛПУ.

Решение проблемы обращения с отходами ЛПУ в Тульской области с привлечением органов законодательной и исполнительной власти региона позволит создать безопасную систему их сбора, транспортирования и обезвреживания, позволяющую проводить обращение с отходами ЛПУ на современном уровне. Реализация пилотного проекта явится первым шагом в разработке и внедрении системного подхода к решению проблемы обращения с отходами ЛПУ в регионе на основе внедрения системы аппаратного обеззараживания медицинских отходов классов Б и В, позволяющего гарантированно предотвратить распространение инфекционного начала и обеспечить невозможность вторичного использования отдельных компонентов отходов. Одновременно с этим необходимо отметить высокую стоимость оборудования необходимого для решения проблем по обезвреживанию медицинских отходов аппаратным (автономным) методом.

**Централизованный метод утилизации отходов лечебно-профилактических учреждений Тульской области.**

Совершенствование только внутрибольничной системы обращения с отходами ЛПУ полностью не решает проблему. В целях упорядочения деятельности ЛПУ в сфере обращения с отходами и приведения

ее в соответствии с требованиями действующих законодательных и нормативных актов, осуществления экологических платежей, а не штрафных санкций со стороны Росприроднадзора, необходимо разработать проекты нормативов образования отходов и лимитов на их размещение для каждого ЛПУ муниципального образования региона.

Следующий вопрос о транспортировке отходов ЛПУ и их обезвреживании. В документах прописана организация централизованной системы вывоза и обезвреживания (захоронения, сжигания) отходов ЛПУ на действующих полигонах и специализированных предприятиях по термическому обезвреживанию в соответствии с нормативными требованиями (СанПиН 2.1.7.728-99 "Правила сбора, хранения и удаления отходов лечебно-профилактических учреждений").

В перспективе планируется организация специализированного предприятия по термическому обезвреживанию отходов ЛПУ с применением оптимальной технологии, предотвращающей образование диоксинов и соответствующей по нормативам выбросов в атмосферу требованиям стандартов ЕС. Объективная оценка централизованных методов обезвреживания отходов лечебно-профилактических учреждений, позволяет утверждать, что конкретно для Тульского региона данный подход имеет больше экологических и экономических преимуществ в сравнении с автономным (аппаратным) методом.

#### **Оценка эффективности работы систем для обезвреживания отходов ЛПУ по эпидемиологическому и санитарно-гигиеническому показателям.**

Программа исследований, должна включать / включала:

- *определение эффективности обеззараживания отходов ЛПУ в установках с использованием биологических и паразитологических тестов;*
- *определение остаточных компонентов в обеззараженных отходах и летучих компонентов в воздухе рабочей зоны методом хроматомасс-спектрометрии*

*(учитывались компоненты, достоверность идентификации которых была не ниже 35%);*

- *определение тяжелых металлов (свинец, кадмий, ртуть, мышьяк) в обеззараженных отходах методом атомно-абсорбционной спектрометрии;*
- *оценку опасности отходов ЛПУ по влиянию на биотесты.*
- *определение общего микробного числа в воздухе помещений, предназначенных для обеззараживания отходов ЛПУ до начала обработки и в момент открытия крышки установки;*
- *определение параметров микроклимата (температура, влажность, скорость движения воздуха) и уровни СВЧ излучений в точках, соответствующих рабочим местам обслуживающего персонала.*

Экспериментальную работу и анализ полученных данных по оценке эффективности проводил ФГУЗ "Федеральный центр гигиены и эпидемиологии" Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Исследовалось 5 технологий обеззараживания: стерилизация насыщенным паром, стерилизация насыщенным паром с предварительным измельчением отходов, обеззараживание сверхвысокочастотными (микроволновыми) электромагнитными колебаниями, химическая дезинфекция с предварительным измельчением отходов и метод протеинового лизиса.

По результатам исследований отходы классов Б и В с внесением бактериологических и паразитологических тестов, обработанные насыщенным паром под давлением, методом протеинового лизиса, а также их СВЧ-обработка, приводят к практически полному обеззараживанию отходов: рост микроорганизмов отсутствовал, а все паразиты были нежизнеспособны. Обработка отходов химическим дезинфектантом показала, что спорообразующие микроорганизмы (*B. Stearothermophilus*) не подверглись полной убивке, на питательных средах отмечался рост микроорганизмов, характерный для бацилл. Уровень остаточ-

ных компонентов при исследовании отходов методом хроматомасс-спектрометрии, не превышал ПДК.

Изучение кислотных вытяжек из отходов методом атомно-адсорбционной спектроскопии на наличие тяжелых металлов показало, что содержание свинца, кадмия, ртути и мышьяка во всех отходах находится в пределах допустимых норм.

Исследование токсичности водных вытяжек из отходов ЛПУ показали, что значения индексов токсичности обеззараженных отходов находятся в пределах нормы.

Исследование санитарно-гигиенических показателей воздуха рабочей зоны и выбросов в атмосферу выявило, что концентрация летучих компонентов при работе установок не превышает ПДК.

Измерение параметров микроклимата показало, что при работе установок, начиная с середины рабочего дня наблюдалось повышение температуры воздуха на 2-3 °С и в связи с этим снижение относительной влажности примерно на 10%. Однако параметры микроклимата не выходили за пределы допустимых значений по СанПиН 2.2.4.548-96.

Изучение работы установок СВЧ по плотности потока энергии (ППЭ) показало, что ППЭ на расстоянии менее 0,5 м от установки превышает предельно-допустимые значения для 8-часового рабочего дня для лиц, профессионально связанных с воздействием ЭМП, что согласуется с рекомендациями по эксплуатации установок.

#### **Опасность захоронения отходов лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ) на полигоне бытовых отходов.**

Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия страны является одним из важнейших аспектов национальной безопасности в области охраны здоровья населения. Проблема экологически безопасного обезвреживания, хранения, переработки и утилизации отходов ЛПУ с каждым годом становится все более актуальной. В России ежегодно образуется более 1 млн. тонн медицинских отходов, представляющих серьезную опасность в эпидемиологическом и экологическом отношении.

Отходы ЛПУ, содержащие в своём составе широкий спектр компонентов, в том числе высокотоксичных, радиоактивных, инфицированных, представляют серьезную угрозу для здоровья человека. В последнее время количество отходов ЛПУ имеет устойчивую тенденцию к интенсивному росту.

Из больниц ежегодно на полигоны захоронения отходов вместе с бытовыми и промышленными поступают сотни тысяч тонн отходов ЛПУ, из них 25% входит в разряд особо опасных.

Вывоз токсичных и опасных отходов ЛПУ (фальсифицированные медикаменты, остатки реактивов, ртутьсодержащие приборы, термометры, люминесцентные лампы и др.) на полигоны бытовых отходов резко повышает исходящую от них химическую опасность для человека и окружающей среды. Накапливающиеся на полигонах отходы ЛПУ, под действием природных факторов окружающей среды, выделяют в окружающую среду вредные для человека вещества, а также приводят к загрязнению почвы и водных источников вблизи полигонов как неорганическими соединениями (хлориды, сульфаты), так и патогенными микроорганизмами. Бактерии, обладающие факторами агрессии, способны сохранять свою жизнеспособность и размножаться на полигоне захоронения отходов. Отходы ЛПУ находятся в контакте с птицами, животными, разносятся ими, тем самым создают угрозу санитарной обстановке близлежащих населенных мест.

Система обращения с отходами ЛПУ, прежде всего, должна быть ориентирована на отдельный сбор отходов непосредственно на территориях ЛПУ. Внедрение экономически эффективных и экологически безопасных технологий в местах их образования (автоклавная обработка, микроволновая обработка, стерилизация, химическая дезинфекция и др.) даст возможность контролировать вероятные пути распространения инфекции. Специальные установки по термическому обезвреживанию отходов ЛПУ позволят сократить объемы их образования и уменьшить площади, от-

чуждаемые под полигоны захоронения бытовых отходов.

### **Комплексный подход к решению проблемы обращения с отходами лечебно-профилактических учреждений в Тульской области.**

Существующая в России система обращения с отходами ЛПУ прежде всего, направлена на предотвращение распространения инфекционного начала. Несмотря на проводимую лечебно-профилактическими учреждениями работу по сбору, хранению, транспортированию и обезвреживанию отходов ЛПУ в соответствии с имеющимися нормативными требованиями, положение дел в этой области остается неудовлетворительным.

Основными причинами являются: низкий уровень осуществляемых организационных и практических мероприятий, недостаток материальных средств, недостаточное нормативно-правовое регулирование.

Отсутствует четкая программа по обеспечению единой схемы сбора, хранения и удаления отходов ЛПУ. Остается незавершенной проработка вопросов нормирования объемов образования и размещения отходов, отсутствует принципиальное решение по технологии их обезвреживания. На практике имеет место захоронение отходов всех классов на местных полигонах твердых бытовых отходов. Остается актуальным вопрос обучения персонала в специализированных центрах правилам сбора, хранения и обезвреживания отходов ЛПУ.

Сегодня необходимо решить следующие основные задачи:

- *оценить объемы образования отходов ЛПУ (по классам) в ЛПУ различного типа, профиля и мощности;*
- *провести качественный и количественный анализ отходов классов Б и В с целью выбора наиболее адекватной технологии обеззараживания, конкретной модели и мощности установки;*
- *на основании анализа объемов образования и структуры отходов каждого ЛПУ разработать проектные и технические решения для размещения уста-*

*новок по обеззараживанию отходов ЛПУ в каждом учреждении;*

- *разработать, согласовать и утвердить нормативные и распорядительные документы, регламентирующие обращение с отходами ЛПУ (схемы сбора и удаления отходов, приказы, инструкции);*
- *провести обучение персонала ЛПУ в специализированных центрах и обеспечить ЛПУ информационно-методическими материалами, мультимедийными и наглядными пособиями по обращению с отходами ЛПУ.*
- *разработать программу и провести анализ эффективности обеззараживания, эксплуатационных и экономических показателей установок различного типа по обеззараживанию;*
- *разработать типовые проектные решения размещения установок по обеззараживанию отходов класса Б и В для ЛПУ различного типа и профиля, а также соответствующих предложений по изменению существующей нормативной базы.*

Однако, наряду с положительной оценкой внедрения аппаратных методов по обезвреживанию отходов ЛПУ, следует отметить крайне высокую стоимость и низкую эксплуатационную надежность соответствующего оборудования. В условиях дефицита бюджета и отсутствия гарантированной системы сервисного обслуживания в настоящее время обеспечение 100% ЛПУ Тульского региона системами по автономному обезвреживанию образующихся отходов, не представляется возможной. В связи с этим организация централизованной системы по обезвреживанию отходов ЛПУ термическим методом, исключающим образование вторичных загрязнителей можно рекомендовать как наиболее оптимальный метод для обеспечения комплексного подхода к сбору, транспортировке и обезвреживанию медицинских отходов.

### **Организация производства по обезвреживанию медицинских отходов.**

Краткий алгоритм организации работы по созданию регионального оператора

включает в себя комплекс следующих действий.

- оформление необходимой разрешительной документации-подготовка проекта производственной площадки;
- выбор производственной площадки, получение разрешительной документации на деятельность по работе в сфере обращения с отходами от Росприроднадзора, согласование с Роспотребнадзором;
- получение сертификатов об окончании обучения специалистов по обслуживанию установки по инсинерации;
- подготовка площадки для размещения оборудования по термическому обезвреживанию медицинских отходов и производство строительных работ по обу-

стройству производственной площадки - обустройство площадки, включающее в себя бетонирование основания, установку ограждения, строительство навеса над складским участком, установку сопутствующего оборудования (бытовка, тара, бункер, электрогенератор, противопожарное оборудование), организацию освещения площадки;

- выбор установки по термическому обезвреживанию медицинских отходов между различными производителями, доставка к месту эксплуатации, монтаж установки;
- обучение персонала по обращению с установкой, пуско-наладочные работы;
- доставка отходов от ЛПУ к производственной площадке.

## **Результаты реализации эксперимента по раздельному сбору твердых бытовых отходов на территории Рыбинского муниципального района Ярославской области**

*Конов Владимир Валентинович, начальник отдела  
охраны окружающей среды администрации Рыбинского  
Муниципального района Ярославской области*



Администрация Рыбинского муниципального района и администрации сельских поселений района принимают активное участие в реализации практически всех направлений областной целевой программы "Обращение с твердыми бытовыми отходами на территории Ярославской области".

Я хочу предложить вам информацию по выполнению наиболее интересной части областной и муниципальной программ - информацию о проведении эксперимента по организации раздельного сбора бытовых отходов. В муниципальной программе Рыбинского муниципального района поставлена задача в первую очередь организовать инфраструктуру системы раздельного сбора бытовых отходов от населения.

Пробная работа была начата еще в 2009

году. Апробация контейнеров для сбора ПЭТ-бутылок в одном населенном пункте показала, что в условиях России раздельный сбор ТБО не является совершенно безнадежным делом. В 2010 году на контейнерные площадки были добавлены контейнеры для сбора стеклянных бутылок. Кроме того, проведена модернизация самих контейнерных площадок и разработана модель с откидывающейся крышей для защиты от атмосферных осадков. С 2011 года все работы ведутся при финансовой поддержке Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области. В 2011 году появилась необходимость организовать сбор энергосберегающих ламп от населения. В условиях сельской местности с учетом маленькой плот-

ности населения мы решили, что лучшим выходом будет изобретение специального контейнера для безопасного хранения энергосберегающих ламп. Был изготовлен пробный образец, который показал очень эффективную и надежную работу. После некоторых конструктивных доработок на данную конструкцию получен патент.

Кроме того, мы начали работать по усовершенствованию контейнеров для раздельного сбора бытовых отходов.

Последние годы определенной популярностью пользуются заглубленные контейнеры. Они, конечно, улучшают внешний вид населенных пунктов, но очень затратные в эксплуатации особенно в сельской местности. В рамках областной программы мы попытались создать специальные контейнерные площадки с повышенной защитой от климатических факторов и недоступные для птиц и животных.

Три такие площадки установлены в 2012 году на территории района и проходят испытания. Не все просто, но характеристики этих площадок оказались даже лучше, чем ожидалось. На таких площадках с небольшими модификациями можно организовывать и раздельный сбор бытовых отходов с последующим механизированным вывозом.

Для мест массового посещения на территории населенных пунктов (конечные остановки, скверы, площади) изготавливаются и устанавливаются двухсекционные контейнеры для сбора стеклянных и ПЭТ-бутылок.

Одной из характерных особенностей Рыбинского района является большое количество мест неорганизованного отдыха жителей Рыбинска, Ярославля, Москвы и прилегающих областей. Количество отдыхающих в летний период превосходит количество жителей района в 2-3 раза. Санитарное состояние таких мест отдыха является очень серьезной и очень дорогой проблемой.

Можно было ощутимо снизить затраты при условии организации раздельного сбора отходов. В 2011 году были установлены двухсекционные контейнеры. Результаты неудовлетворительные. Не было надписей и не было места для мусора. С учетом этих ошибок для раздельного сбора отходов в

зонах неорганизованного отдыха были разработаны и установлены для испытания в 2012 году три секционных контейнера с красивыми и понятными указателями. Результаты удовлетворительные.

Последней нашей разработкой является образец специальной модульной передвижной площадки для обслуживания объектов торговли и рынков. Увеличен объем контейнеров для стеклянных и ПЭТ-бутылок и добавлен контейнер для сбора картона и макулатуры.

Для обеспечения потребностей Рыбинского района в различных контейнерах была создана организация ООО НПК "ЭКО-БОКС" с привлечением частных инвестиций, которая специализируется на разработке и изготовлении контейнеров для раздельного сбора отходов. Организация зарегистрирована и осуществляет деятельность на территории района - это дополнительные рабочие места и налоги.

Организация началась с изготовления опытного образца в рамках областной программы. В настоящее время ООО НПК "ЭКО-БОКС" выпускает универсальные контейнеры для сбора опасных отходов и поставляет их практически по всей России.

Собрать вторичное сырье руками самих жителей, как выяснилось, в России возможно. Что делать дальше и как избежать огромных транспортных расходов на перевозку всего этого? Мы решили ничего далеко не возить. В каждом сельском поселении по муниципальной программе организуются так называемые промежуточные склады, на которые свозится вторичное сырье из близрасположенных населенных пунктов и объектов. Для первичной обработки ПЭТ-бутылок, макулатуры и полиэтилена оборудуется передвижной пункт прессования в составе: прицеп, пресс, генератор и весы. Данный передвижной пункт будет доставляться к промежуточным складам для обработки вторичного сырья. Прессованное сырье перевозится на центральный склад для накопления крупной транспортной партии. Наличие складских помещений является важной составной частью муниципальной программы.

В настоящее время инфраструктура системы раздельного сбора бытовых отходов на территории Рыбинского муниципального района состоит из:

- 70 контейнеров для сбора стеклянных и ПЭТ-бутылок;
- 1 контейнера для сбора картона и макулатуры;
- 15 контейнеров для сбора энергосберегающих ламп;
- 7 контейнерных площадок с крышами;
- 3 контейнерных площадок с повышенной защитой от внешних воздействий;
- 1 прицеп, оборудованного прессом, весами и генератором;
- 3 промежуточных складов;
- 1 центрального склада.

В результате функционирования системы сдано на переработку 1,3 тонны Пэт-бутылок, 6 тонн стеклянных бутылок и 500 кг макулатуры - это только 1/10 часть того, что собрано на складах.

На следующих этапах выполнения обла-

стной и муниципальной программ будет организован специальный автомобиль, предназначенный для выполнения большого количества работ по экологии. Для чего автомобиль на базе полноприводной Газели будет снабжен различным съемным оборудованием.

Последним этапом реализации муниципальной программы будет создание или поиск на конкурсной основе специализированной организации, которая будет готова с использованием подготовленной инфраструктуры выполнить все работы по внедрению системы раздельного сбора бытовых отходов на территории района.

Не смотря на отсутствие законодательной и нормативной базы в Российской Федерации по организации раздельного сбора бытовых отходов, администрация района считает, что снижение объемов отходов за счет выделения утильных фракций является наиболее эффективным решением проблемы обращения с отходами.

## **Обеспечение энергосбережения в зданиях в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 "СНиП "Тепловая защита зданий". Актуализированная редакция**

*Умнякова Нина Павловна, заместитель директора по научной работе НИИ строительной физики РААСН, к.т.н.*



Проблема энергосбережения является одной из актуальнейших во всем мире. Ее решение связано с энергетической безопасностью страны, экологическим благополучием населения и комфортностью проживания населения в зданиях. При этом для обеспечения реального энергосбережения решение проблемы должно вестись комплексно путем использования энергоэффективного инженерного оборудования и эффективной тепловой защиты наружных ограждений. Надо учитывать, что все энергосберегающие мероприятия являются достаточно дорогими и требуют значительных капиталовложений

на начальном этапе. Поэтому для решения проблемы энергосбережения в России следует разработать систему финансового стимулирования и финансовой поддержки, которая существует во всех развитых странах.

В настоящее время НИИСФ РААСН разработал актуализированную редакцию СНиП 23-02-2003 "Тепловая защита зданий". В ней приводятся требования в теплозащите наружной оболочки здания - стен, окон, покрытий и др., выполнение которых обеспечивает условия теплового комфорта в помещении и эффективное использование энергии на отопление.



В актуализированной редакции документа не произошло повышения требуемых значений величины приведенного сопротивления теплопередаче, предъявляемых к элементам наружных ограждающих конструкций по следующим причинам:

- проведенные расчеты показали, что в процентном отношении потери тепла через непрозрачные части наружных ограждений зданий с современным уровнем тепловой защиты - стены, покрытия, полы- стены составляют 25% , через окна - 25%, а на обеспечение требуемого воздухообмена приходится 50% от суммарных тепловых потерь в здании. Расходы энергии для обеспечения жителей горячей водой равны величине суммарных тепловых потерь зданием. Поэтому дальнейшее повышение уровня тепловой защиты стен не обеспечит необходимой экономии энергии
- практика проектирования и строительства зданий показала, что современные конструкции наружных стен в большинстве случаев не отвечают требуемой величине приведенного сопротивления теплопередаче из-за большой теплотехнической неоднородности. Конструктивные решения узлов сопряжений наружных стен с окнами, междуэтажными перекрытиями, покрытиями требуют доработки. Большое количество анкеров, кронштейнов, необходимых для крепления к несущим стенами утепли-

теля толщиной 15 см, и металлических связей, соединяющих наружные и внутренние слои в трехслойных конструкциях стен, вызывают дополнительные теплопотери, понижение температуры на внутренней поверхности стен ниже точки росы, и, как следствие, образование плесени.

Поэтому выполнение требований энергосбережения и создание комфортных условий для нахождения и проживания людей в здании возможно не за счет увеличения толщины слоя теплоизоляционного материала, а путем разработки более совершенных конструктивных решений наружных стен и узлов их сопряжений, имеющих высокую теплотехническую однородность. За счет этого возможно значительное снижение потерь тепла через ограждения, обеспечение энергосбережения и благоприятных санитарно-гигиенических условий в помещениях.

В актуализированной редакции СНиП приведена новая методика расчета приведенного сопротивления теплопередаче, учитывающая теплотехнические линейные и точечные неоднородности. Она позволит не только правильно рассчитать приведенное сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции, но и оценить влияние каждого типа теплотехнических неоднородностей на его величину. Расчет величины приведенного сопротивления теплопередаче производится по формуле

$$R_o^{np} = \frac{l}{\frac{l}{R_{o^{ysl}}} + \sum l_j \Psi_j + \sum n_k K_k} = \frac{l}{R_{o^{ysl}} + \sum \Delta U_j} \quad (1)$$

где  $R_{o^{ysl}}$  – сопротивление теплопередаче по глади конструкции,  $m^2 \cdot C / Bt$ ;  
 $\Psi_j, K_i$  – коэффициенты линейной и точечной теплотехнической неоднородности;  
 $l_j$  – протяженной  $i$ -ой линейной теплотехнической неоднородности, м;  
 $n$  – число  $i$ -ых точечных неоднородностей

Проведенные расчеты по данной формуле показали, за счет теплотехнических неоднородностей уровень теплозащиты наружных ограждений может уменьшиться на 35 - 45 %. Поэтому в НИИСФ ведутся работы, целью которых является повышение теплотехнической однородности наружных ограждений. Полученные результаты позволяют отме-

тить следующее.

Неоднородными в теплотехническом отношении являются узлы соединения наружных стен, междуэтажных перекрытий и балконов. За счет вылета балконной плиты в этом узле возникают значительные нагрузки, которые традиционно воспринимались армированным железобетоном. При моно-

литных перекрытиях в последних делались специальные отверстия, в которые закладывался утеплитель, однако "перемычки" из монолитного железобетона сильно армировались, создавая интенсивные "мостики холода". Для ликвидации этих теплопроводных включений в зоне узлов сопряжения наружных стен с монолитными конструкциями балконов разработан специальный несущий теплоизоляционный элемент фирмы "Шёкк"

(рис.1). Этот элемент устанавливается в монолитное перекрытие в месте предполагаемого нахождения стенового утеплителя. За счет применения арматуры из нержавеющей стали с коэффициентом теплопроводности  $15 \text{ В/м}^{\circ}\text{С}$ , установленной в эффективный утеплитель "Неопор", и вставок из высокопрочного легкого бетона, этот элемент имеет высокие как теплоизоляционные, так и несущие характеристики.

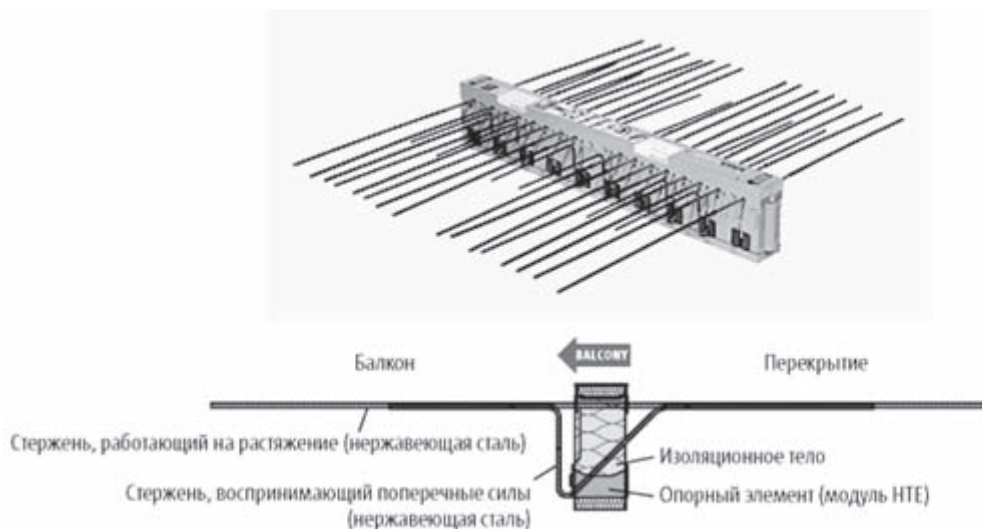


Рис. 1. Несущий теплоизоляционный элемент «Шёкк»

Его применение позволяет отказаться от нижнего армирования в узле сопряжения балконной плиты и междуэтажного перекрытия, уменьшить величину теплового потока, проходящего через стык и повысить температуру на внутренней поверхности ограждения. Проведенные сопоставительные

расчеты показали, при использовании несущего теплоизоляционного элемента фирмы "Шёкк" температура на внутренней поверхности повышается до  $13 - 16^{\circ}\text{С}$ , что исключает возможность появления конденсата и развития плесени, способствует повышению теплотехнической однородности стен (рис.2).

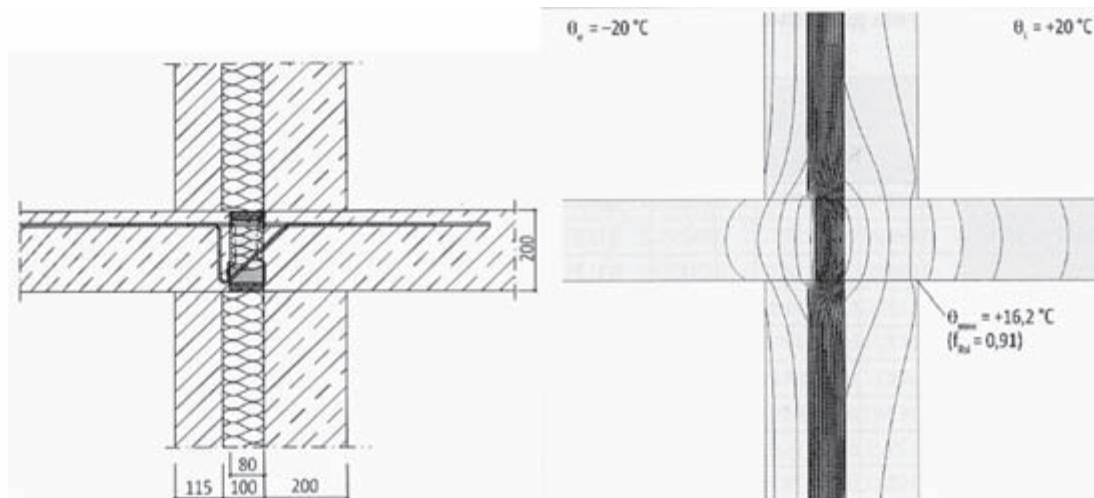


Рис. 2. Конструктивное решение узла сопряжения балконной плиты, монолитного междуэтажного перекрытия и трехслойной стены. Распределение температур в зоне сопряжения.

Следует отметить, что в узле опирания наружных трехслойных стен на междуэтажные монолитные перекрытия обычно

возникают мощные "мостики холода" (рис. 3) и теплотери увеличиваются на 30%.



Рис. 3. Термограмма наружной поверхности трехслойной стены с эффективным утеплителем и облицовкой из кирпича. Хорошо просматриваются теплопроводные включения в месте опирания стены на монолитное перекрытие.

Традиционное решение с устройством "перфорации" в монолитных перекрытиях не дает большего эффекта. Часто в зимний период жители домов жалуются на появление плесени в нижней части стен и в зоне примыкания стены к потолку. Поэтому сейчас разработана специальная конструкция

несущего теплоизоляционного элемента, устанавливаемого в междуэтажное перекрытие в зоне опирания наружной стены. Его применение также позволит снизить потери тепла через данный узел и сделать наружную оболочку более теплотехнически однородной.

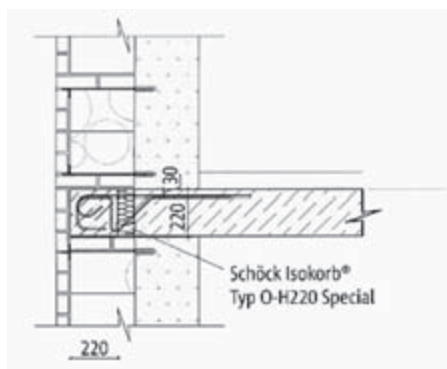


Рис. 4. Несущий теплоизоляционный элемент Шёкк, устанавливаемый в узле опирания наружной стены на монолитное междуэтажное перекрытие.

Значительные теплотери происходят через узел сопряжения оконного блока с наружной стеной. При этом протяженность оконных откосов в многоквартирном доме составляет несколько километров, а теплотери через откосы более чем на 20% выше, чем по глади стены.

Исследования показали, что в российских климатических условиях нельзя в толстые наружные стены устанавливать оконные блоки малой толщины (56 мм) заподлицо с наружной поверхностью стены. Оконные блоки должны располагаться в стене с четвертью, на расстоянии 10-15 см от плоскости

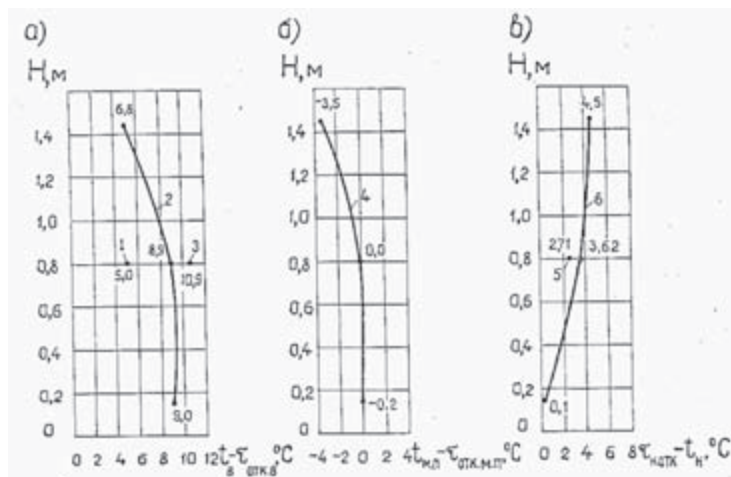


Рис. 5. Распределение температурного перепада на поверхности внутреннего (а), наружного откоса (в) и откоса в межстекольном пространстве (б)

наружного фасада. При проведении ремонта и утеплении наружных стен здания необходимо установить утеплитель на наружной поверхности оконных откосов. Это приведет к уменьшению потерь тепла и будет способствовать повышению температуры на поверхности внутреннего откоса. Однако, дополнительный утеплитель на наружном откосе уменьшит площадь светопроема, что

может неблагоприятно сказаться на световом режиме помещения. При невозможности наружного утепления оконного откоса допускается провести небольшое утепление откоса изнутри. Это мероприятие повысит температуру на внутренней поверхности откоса выше точки росы и исключит возможность образования конденсата и, как следствие этого, плесени.

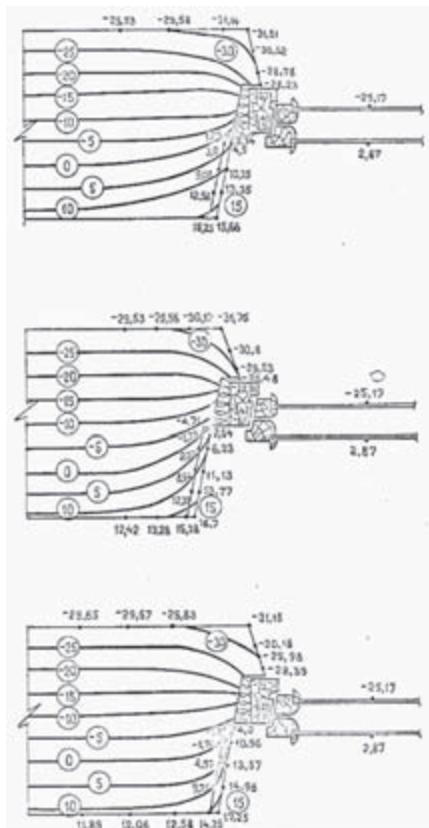


Рис. 6. Распределение температур при отделке внутреннего откоса материалом с коэффициентом теплопроводности  $\lambda = 0,52 \text{ Вт/м}^\circ\text{С}$  (а),  $\lambda = 0,23 \text{ Вт/м}^\circ\text{С}$  (б) и  $\lambda = 0,05 \text{ Вт/м}^\circ\text{С}$  (в).

Эффективным является использование отражательной изоляции в конструкции наружных стен с воздушной прослойкой, а также на поверхностях стен, обращенных внутрь помещений. Благодаря эффектив-

ному отражению лучистой теплового потока внутрь помещения потери тепла через конструкцию с установленной отражательной теплоизоляцией резко уменьшаются.

Для определения температуры на внутренней поверхности стены из условий теплового баланса составим следующие уравнения. Количество теплоты, которые проходят за 1 час через 1 м<sup>2</sup> наружного ограждения, вычисляется по формуле:

$$Q = K(T_B - T_H)A \quad (2)$$

Где  $K$  – коэффициент теплопередачи конструкции ограждения, Вт/м<sup>2</sup>°С, равный  $K = 1/R_o$ ;  $R_o$  – сопротивлению теплопередаче ограждения, м<sup>2</sup>°С/Вт,  $A$  – коэффициент поглощения, равный  $C/C_o$ ;  $C$  – коэффициент излучения поверхности, Вт/м<sup>2</sup> °К<sup>4</sup>;  $C_o$  – коэффициент излучения абсолютно черного тела, равный 5,76 Вт/м<sup>2</sup> °К<sup>4</sup>.

Количество теплоты, которое воспринимается внутренней поверхностью ограждения, определяется по выражению:

$$Q = (\alpha_{в.л.} + \alpha_{в.к.})(T_в - T_{в.н.}) \quad (3)$$

В стационарных условиях уравнения (2) и (3) будут равны:

$$K(T_B - T_H)A = (\alpha_{в.л.} + \alpha_{в.к.})(T_в - T_{в.н.}) \quad (4)$$

Проведя соответствующие преобразования уравнения (4) получим формулу для определения температуры на внутренней поверхности наружного ограждения:

$$\tau_{в.н.} = t_в - \frac{(t_в - t_H)}{\left[ R_n + R_k + \frac{1}{(\alpha_{в.к.} + \alpha_{в.н.})} \right]} \frac{C}{C_o} \frac{1}{(\alpha_{в.к.} + \alpha_{в.л.})} \quad (5)$$

где  $(t_в - t_H)$  – разность температур между внутренним и наружным воздухом, °С;  $R_o$  – сопротивление теплопередачи наружного ограждения, м<sup>2</sup>°С/Вт;  $\alpha_{в.к.}$  – коэффициент теплоотдачи конвекцией Вт/ м<sup>2</sup>°С, определяемый по формуле

$$\alpha_{в.к.} = 1,66\sqrt[3]{\Delta t} \quad (6)$$

$\Delta t$  – нормируемый температурный перепад между температурной воздуха в помещении и поверхностью ограждения, °С;  $\alpha_{в.л.}$  – коэффициент теплоотдачи излучением, Вт/ м<sup>2</sup>°С, определяется по формуле:

$$\alpha_{в.л.} = \frac{1}{\frac{1}{C_в} + \frac{1}{C_{в.н.}} - \frac{1}{C_o}} \left[ \frac{\left( \frac{t_в + 273}{100} \right)^4 - \left( \frac{\tau_{в.н.} + 273}{100} \right)^4}{t_в - \tau_{в.н.}} \right] \quad (7)$$

где  $t_в, \tau_{в.н.}$  – температура воздуха помещения и температура внутренней поверхности ограждения °С.

Полученное автором уравнение (5) корреспондируется с известным уравнением для определения температуры внутренней поверхности ограждения

$$\tau_{в.н.} = t_в - \frac{t_в - t_H}{R_o} \cdot R_в \quad (8)$$

Разница состоит в том, что в формуле (8) не учитывается излучательная способность внутренней поверхности помещения.

Определим температуру на внутренней поверхности ограждающей поверхности на примере промышленного предприятия ЛИТ в г.Переславль-Залесский Ярославской области.

Наружная стена и покрытие цеха представляют металлический каркас с утеплением Пенофолом Супер Net тип С толщиной 20мм с отражательной теплоизоляцией из алюминиевой фольги, обращенной внутрь помещения. Площадь внутренних поверхностей стен составляет 1138 м<sup>2</sup>, покрытия - 1024, 2 м<sup>2</sup>, пола - 1015 м<sup>2</sup> и торцовых стен - 360 м<sup>2</sup>. Примем температуру внутреннего воздуха 18 °С, наружного воздуха -26 °С. Внутренняя поверхность стен и покрытия с алюминиевой фольгой имеет коэффициент излучения  $C = 0,5 \text{ Вт/м}^{20}\text{К}^4$ , поверхность бетонного пола  $C = 3,9 \text{ Вт/м}^{20}\text{К}^4$ , торцовая стена, окрашенная краской  $C = 5,18 \text{ Вт/м}^{20}\text{К}^4$ .

Вычисления по формуле (5) температуры на внутренней поверхности стены при наличии экранированной отражательной теплоизоляции из алюминиевой фольги позволили получить температуру внутренней поверхности ограждения 17,08 °С.

Таким образом, учет при расчете на внутренней поверхности экранированной теплоизоляции из алюминиевой фольги повышает тепловую защиту стены и покрытия, снижает величину тепловых потерь. Благодаря наличию на внутренней поверхности

отражательной теплоизоляции в данное производственном помещении срабатывает "тепловой эффект термоса".

Проведенные расчеты показали, что при наличии отражательной теплоизоляции из алюминиевой фольги с коэффициентом излучения  $C = 0,5 \text{ Вт/м}^{20}\text{К}^4$  температура внутренней поверхности составляет 17,34°С, при окраске внутренних стен эмалевой краской с коэффициентом излучения  $C = 5,18 \text{ Вт/м}^{20}\text{К}^4$  температура на внутренней поверхности составит 11,16 °С. Если в расчете не учитывать коэффициент излучения, температура на внутренней поверхности составит 10,4 °С.

Таким образом, применение отражательной теплоизоляции из алюминиевой фольги на внутренней поверхности наружных ограждений создает в помещении "тепловой эффект термоса", приводящий к улучшению теплозащитных качеств ограждений, снижает отрицательное влияние теплопроводных включений, находящихся в толще стены и вносит вклад в решение проблемы энергосбережения.

В заключении следует отметить, что обеспечения требуемого актуализированным СНиПом 23-02-2003 уровня тепловой защиты ограждений следует применять комплекс мероприятий, повышающих энергоэффективность зданий. К ним следует отнести рассмотренные в данной статье конструктивные решения узлов сопряжений наружных стен и использование отражательной теплоизоляции из алюминиевой фольги.

## Комплексный подход — ключ к переработке 95 % отходов

*Киселенко Владимир Викторович, генеральный директор ООО "Урал-Сот" (Свердловская область, г. Березовский)*



**Предлагается новая комплексная стратегия утилизации твердых бытовых отходов, которая в соответствии с проведенными исследованиями позволит ввести в хозяйственный оборот до 95% ТБО.**

В последние годы в России проблема обращения с отходами приобрела особую актуальность, так как с каждым годом количество накапливаемых отходов производства и потребления значительно увеличивается. Ежегодно каждый житель нашей страны производит около 2 т мусора. Всего же в стране каждый год образуется около 7 млрд. т твердых отходов, однако вторичной переработке подвергается лишь небольшая доля ТБО. Основную часть отходов подвергают захоронению, выбрасывают на несанкционированные свалки или сжигают, хотя они содержат значительное количество вторичных ресурсов, которые можно как эффективно перерабатывать (с привлечением бизнес-структур), так и вторично использовать в народном хозяйстве. Сложно представить более социально ориентированный бизнес, чем рециклинг ТБО.

Формирование полноценного рынка вторичного сырья невозможно без решения проблемы сортировки ТБО, которая, в свою очередь, позволяет обеспечить их эффективную переработку. С появлением рынка вторсырья появятся и перерабатывающие предприятия, владельцы которых, просчитав экономический эффект, поймут, что перерабатывать вторичные ресурсы - дело весьма прибыльное.

Почему же в настоящее время процесс образования подобного рынка тормозится? Все дело в том, что на данный момент существуют три принципиально разных на-

правления обращения с отходами: *во-первых, их захоронение, во-вторых, сжигание, и в-третьих, вторичное использование (переработка) отходов.*

Не секрет, что самый простой способ избавиться от мусора - отвезти его на свалку. Но вся проблема в том, что свалка - это гигантский в прямом смысле слова взрывоопасный химический реактор, состоящий из полуразложившихся продуктов, строительного мусора, ядохимикатов и т. п. Возгорание этих отходов приводит к выделению сильнейших ядов. Поэтому такие методы обращения с ТБО, как захоронение или сжигание мусора - не решение проблемы.

Однако переработка бытовых отходов в нынешних условиях - дело очень простое. Если во многих странах практикуется отдельный сбор бытового мусора (к примеру, установка нескольких разноцветных контейнеров для сбора различных фракций отходов), то организации, работающие в этой сфере в России, обречены иметь дело со смешанным мусором.

Казалось, что проблема переработки и утилизации ТБО зашла в тупик, однако специалистами ООО "Урал-Сот" была предложена новая комплексная стратегия утилизации ТБО, которая в соответствии с проведенными исследованиями позволяет вовлечь в хозяйственный оборот до 95% бытовых отходов.

При использовании сортировочных комплексов "Урал-Сот-2-3-4-5" вторичные ресурсы из отходов настолько эффективно извлекаются и перерабатываются, что на полигоны (свалки) направляется лишь 5% "хвостов". Кроме того, применение данного оборуду-

дования сделает возможным рециклинг отходов на уже существующих свалках, что позволит не только превратить ненужный мусор в товары народного потребления, но и ликвидировать огромные свалки, ставшие настоящим "национальным" бедствием! Ну и самое главное: максимальное извлечение вторичных ресурсов из ТБО даст толчок развитию отходоперерабатываемой отрасли, а их пригодность к переработке не будет вызывать никаких сомнений!

Проведенные исследования показали, что 95%-ная переработка ТБО возможна, и чтобы этого достичь, предлагается следующий технологический алгоритм. Процесс сортировки ТБО необходимо начинать непосредственно на контейнерной площадке, используя мини-сортировочный комплекс "Урал-Сот-5", способный заменить контейнерные площадки в спальных районах, на которых обычно устанавливаются более 6-7 мусорных контейнеров. Сейчас это примерно 30% от общего объема контейнерных площадок в российских мегаполисах. При этом довольны будут все: и жители, и предприниматели, занимающиеся переработкой ТБО, и управляющие компании, сэкономившие на плате за вывоз мусора и продавшие отсортированное сырье.

После того, как мини-сортировочные комплексы произведут сортировку ТБО на три вида (1 - кондиционные вторичные ресурсы: стекло, алюминий, картон, ПЭТФ, железо, полиэтилен; 2 - некондиционные вторичные ресурсы: полимеры загрязненные; 3 - "хвосты": ветошь, упаковка "Тетрапак", полиэтилен, бумага, дерево, картон и др.), эти выделенные фракции будут транспортированы на переработку. Остальные 70% ТБО идут на перегрузочную площадку для сортировки и дальнейшей переработки во вторсырье.

Чтобы достичь желаемого эффекта, при разработке комплексной стратегии был по-новому рассмотрен морфологический состав ТБО, в соответствии с чем на перегрузочной площадке отходы с помощью сортировочного комплекса "Урал-Сот-2" стали сортироваться на четыре фракции:

- органику - 50%;
- кондиционные вторичные ресурсы - 8%;

- некондиционные вторичные ресурсы - 27%;
- "хвосты" (рваная бумага, полиэтилен, не подающиеся переработке, обувь и т. д.) - 15%.

Процессу переработки подвергается 100% органики, кондиционной и некондиционной вторички. Кондиционные ресурсы, в частности складываются и при необходимости агломерируются и (или) гранулируются, а некондиционные - перерабатываются в целях получения полимерно-песчаной массы, из которой можно производить товары народного потребления.

Комплект оборудования для комплексной переработки ТБО, обеспечивающий единую технологическую цепочку обращения с отходами от контейнера до полигона, состоит из трех блоков: сортировочной линии, комплекса для сбора метана и комплекса для производства полимерно-песчаных изделий и биогумуса. Блоки размещаются на полигоне ТБО в соответствии с требованиями технологического процесса.

При реализации данной схемы на полигоны попадает всего лишь 5% отходов, не поддающихся сортировке и дальнейшей переработке, что позволит существенно снизить нагрузку на полигоны и воплотить в жизнь идею строительства межмуниципальных полигонов. Оставшиеся отходы - "хвосты", сильно спрессованные, можно перевозить на дальние полигоны или, в крайнем случае, сжигать.

Что касается некондиционного сырья, то из него (а именно из полимерно-песчаной массы, на получение которой получен патент) планируется изготавливать шпалы, бордюры и накладку на рельсы.

Есть и еще один важный момент, на котором хотелось бы остановиться - это сортировка, а в дальнейшем переработка старых лежалых отходов, много лет накапливаемых на свалках и полигонах. Они состоят в основном из органики (40%), полимеров (20%), древесных (30%) и прочих отходов (10%). Все перечисленное можно отсортировать, используя комплекс "Урал-Сот-4" (объем сортировки - 2000-3000 м<sup>3</sup> за смену), а в дальнейшем - перерабатывать в почвогрунт, биогрунт, полимерно-песчаные изделия.



## Мобильный сортировочный комплекс

*Лалин Сергей Анатольевич, коммерческий директор  
ООО "Рециклинг-Лайн" (г. Курск)*



Значительный объем ТБО попадает на несанкционированные свалки, количество которых постоянно растет. Поэтому ТБО представляют собой источник загрязнения окружающей среды, способствуя распространению опасных веществ. Вместе с тем они содержат в своем составе ценные компоненты, которые могут быть использованы в качестве вторичных ресурсов.

Объемы накопления ТБО и их морфологический состав чрезвычайно разнообразны и зависят не только от страны и местности, но и от времени года и от многих других факторов.

Количество муниципальных отходов в России увеличивается, а их состав, особенно в крупных городах приближается к составу ТБО в западных странах с относительно большой долей бумажных отходов и пластика.

Норма накопления ТБО изменяется, отражая состояние снабжения населения товарами, и в тоже время она в значительной мере зависит от местных условий.

В России подлежат захоронению - 96,5% от общего числа отходов. Площадь, занятая полигонами на территории РФ ежегодно увеличивается на 2,5-4%. Под полигоны твердых бытовых отходов ежегодно отчуждается около 10 тыс. га пригодных для использования земель, не считая площади земель, загрязняемых многочисленными несанкционированными свалками.

Площадь свалок и полигонов для захоронения отходов достигла в России 107 тыс. га, всего же площадь нарушенных земель превысила 1 млн. га. Объем образования отходов достигает 2,6 млрд. тонн в год, из них 1-4 класса опасности - 287 млн. тонн, в

том числе твердых бытовых отходов - 25 млн. тонн.

Мировая практика в области обращения с отходами привела к созданию замкнутого цикла: вывоз отходов - сортировка - переработка - безопасное захоронение "хвостов".

Сортировка - это основа для экологически безопасной утилизации всех видов отходов: бытовых, промышленных, неликвидной продукции.

Компанией "Рециклинг-Лайн" производится мобильный сортировочный комплекс МСК-1 который предназначен для сортировки мусора с раздельного сбора или с общего сбора твердых бытовых отходов для отбора полезной фракции (полезных ресурсов, коммерческих материалов), а именно ПЭТ-бутылки, пластмассы, бумаги, жестяной и алюминиевой банки, стекла и стеклянной бутылки, Тетрапак-упаковки и других видов ресурсов.

Отобранные полезные компоненты, за исключением металлов (а это относительно небольшая часть полезных компонентов), являются легковесными и, одновременно, достаточно объемными фракциями: ПЭ-пленка, ПЭТ-бутылки и т.п. Отбор этих фракций приводит к достаточно значительному уменьшению объема вывозимых на полигон отходов за счет адекватного увеличения объемного веса ТБО после сортировки.

### Результаты исследований

Результаты, полученные в 2010 г. (Украина, Киевская обл., г.Борисполь), подтверждают сезонную зависимость соотношений фракций в морфологическом составе ТБО. Наибольший удельный вес среди фракций

ТБО занимают пищевые отходы (около 40%), садовые отходы (до 30%), стекло (около 20%), прочие неорганические материалы (до 30%), текстиль (до 20%), пластик (до 10%), бумага (до 10%). Недельные, месячные и сезонные колебания удельного веса указанных фракций составляют:

- для пищевых отходов 20%;
- садовых отходов 25%;
- стекла 10%;
- прочих неорганических материалов 25%;
- текстиля 15%;
- пластмасс 5%;
- бумаги 5%.

Результаты, полученные за десять месяцев, указывают на наличие максимумов сезонной зависимости содержания неорганических материалов в летний период, а также пищевых и садовых отходов осенью (сентябрь, октябрь).

Можно отметить наличие максимумов сезонной зависимости содержания в ТБО прочих неорганических материалов летом, а осенью - пищевых отходов (сентябрь) и садовых (октябрь). Удельный вес фракций "древесина" и "черные металлы" невелик, (иногда увеличивается до 3-5%), "алюминий" - не превышает 0,5%, "прочие цветные металлы" встречаются еще реже. Опасные отходы также встречаются очень редко. Сезонная зависимость в составе ТБО легче выявляется для суммарного количества отходов, тогда как для обнаружения особенностей, связанных с источником отходов (многоэтажные жилые дома, частный сектор и т.д.), необходим более длительный период наблюдений.

Сравнительная характеристика выборочных социально-экономических показателей по странам-участницам проекта представлена в таблице.

| Показатель  | Страна, регион |               |                 |                     |              |                  |           |           |
|---|----------------|---------------|-----------------|---------------------|--------------|------------------|-----------|-----------|
|   | Литва, Каунас  | Украина, Киев | Грузия, Кутаиси | Россия, С.Петербург | Греция, Крит | Эстония, Таллинн | Финляндия | Швейцария |
| Численность населения в стране, тыс. человек          | 3 400          | 46 315        | 4 631           | 141 930             | 10 737       | 1 300            | 5 250     | 7 593     |
| Численность населения в городе, области, тыс. человек | 352            | 2 700         | 186             | 4 600               | 624          | 401              | —         | —         |
| Годовой ВВП на человека, дол. США                     | 11 765         | 2 483         | 4 427           | 8 095               | 31 201       | 14 615           | 44 571    | 47 280    |
| Количество ТПВ на человека, кг/год                    | 370            | 457           | 311             | 350                 | 458          | 385              | 522       | 720       |

Наиболее эффективен отдельный сбор твердых бытовых отходов. Этот метод получил широкое распространение за рубежом и начинает развиваться в России и Украине.

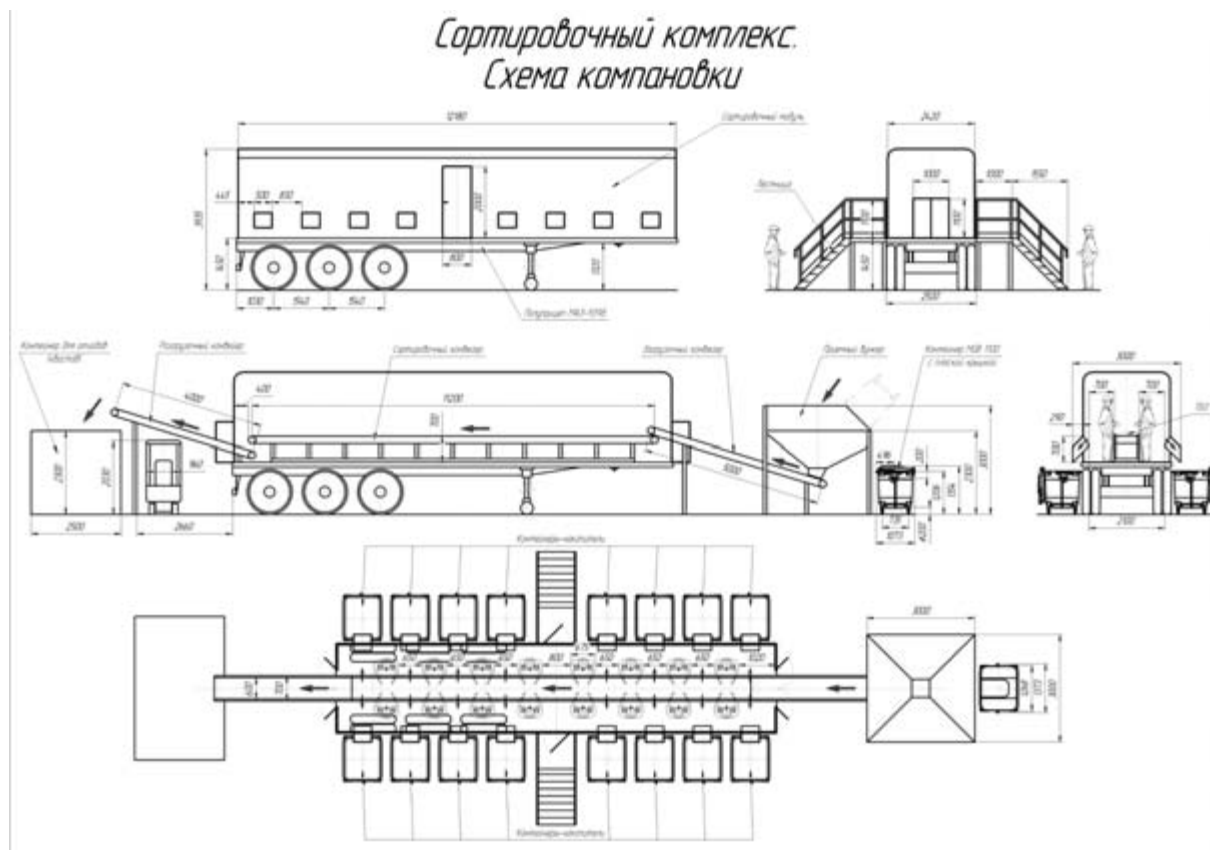
Собранные отходы используются перерабатывающими предприятиями для изго-

товления картона, гофрированного картона, туалетной бумаги, нетканых материалов, полиэтиленовых труб, контейнеров, тары, упаковки и другой продукции. Дополнительно сбором вторсырья занимаются также на мусороперерабатывающих заводах и на полигонах.

В ряде случаев раздельный сбор внедрен по инициативе местных администраций, которые понимают важность и необходимость такой работы. Разделение фрак-

ций проводится на две или три составляющих. Считается, что такой подход позволит уменьшить нагрузку на полигон города до 50%.

### Технические характеристики мобильного сортировочного комплекса



В зависимости от использования МСК-1 для сортировки ТБО с общего сбора или раздельного сбора ТБО изменяется комплектация комплекса.

Базовая версия комплекса предназначена для сортировки сухого мусора (с раздельного сбора). Для сортировки всего ТБО комплекс дополнительно комплектуется барабаном сепаратором либо виброситом.

1. Общие характеристики мобильного сортировочного комплекса:

- мощность сортировочного комплекса (при работе в одну смену) - 50000 м. куб. в год,
- номинальное потребление электроэнергии (в зимний период) - 25,5 кВт,
- количество постов - 4-16.

2. Мобильный сортировочный комплекс (ба-

зовая версия) состоит из таких составляющих:

- приемный бункер,
  - подающий конвейер,
  - сортировочная кабина с конвейером (на шасси автомобильного полуприцепа),
  - отводящий конвейер для хвостов.
3. Приемный бункер:
- загружается сырьем погрузчиком, или опрокидывателем контейнеров,
  - изготовлен на основе сварной металлической конструкции.
4. Подающий конвейер:
- установлен внизу бункера и предназначен для подачи отходов в сортировочную кабину,
  - изготовлен на основе сварной металлической конструкции,

- оборудован системой аварийного отключения.

#### 5. Кабина с сортировочным конвейером:

- изготовлена на шасси автомобильного полуприцепа с металлическим корпусом,
- освещение каждого рабочего места,
- оборудована системой вентиляции,
- электрическими тепло вентиляторами,
- электрическими конвекторами для отопления в зимний период,
- кнопка "пуск - стоп" для аварийного отключения и запуска конвейера на каждом рабочем месте,
- контактная изоляция движения ленты,
- лестница с площадки в кабину,
- кабина оборудована склизями для высыпания отобранных материалов на каждом рабочем месте,
- сортировочный конвейер находится в кабине, по нему проходит материал, от подающего конвейера к выходу из кабины,
- привод конвейера: мотор-редуктор, оборудованный частотным преобразователем для регулирования скорости движения ленты от 0,2 до 20 м/мин.

#### 6. Отводящий конвейер для хвостов:

- изготовлен на основе сварной металлической конструкции,
- привод конвейера: мотор-редуктор,
- подсоединен к системе аварийного отключения.

#### Технология сортировки

Процесс сортировка начинается с загрузки приемного бункера погрузчиком, или опрокидывателем контейнеров. Далее равномерно отходы отбираются из бункера и подаются загрузочным конвейером в сортировочную кабину. А на сортировочном конвейере отбираются полезные ресурсы вручную.

Количество задействованного персонала зависит от количества позиций отбора полезных ресурсов и загрузки линии.

Полезные ресурсы, которые были отобраны в процессе сортировка, сбрасываются через склизы в технологические контейнера. Остатки отходов (хвосты), которые не

были отобраны, подаются с отводной конвейер на утилизацию.

Технологические контейнера по мере заполнения подвозятся к прессу, где проводится прессования полезных ресурсов в тюки. ПЭТ-тара предварительно загружается в перфоратор ПЭТ-тары, а только потом в пресс (что обеспечивает большую плотность и массу в тюке).

#### Транспортировка и монтаж сортировочного комплекса

Транспортировка комплекса осуществляется одним грузовиком (евротент) который везет приемный бункер, загрузочный конвейер, отводящий конвейер для хвостов, и одним тягачом везущий сортировочную кабину.

#### В составе монтажных работ:

- Установка и сбор составляющих комплекса на месте.
- Подключение комплекса к электрическим сетям. В условиях если не возможно подключиться к электрической сети сортировочный комплекс может работать от дизель генератора.
- Настройка режимов работы мотор-редукторов.
- Пробный запуск сортировочного комплекса, и проверка работы всех узлов и систем

#### Реализованные проекты

Мобильные сортировочные комплексы МСК-1 реализованы в Украине и работают уже более 2-х лет в таких городах как: г. Киев, г. Днепропетровск, г. Донецк. Хорошо зарекомендовали себя в малых городах и отдельных районах крупных городов, и в 2012 году на Украине реализуется еще 6 таких комплексов.

Компания "Рециклинг-Лайн" сотрудничает с такими организациями как "Гринко", "Селтик" (REMONDIS), Государственным предприятием по обращению с отходами как с вторичным сырьем "Укрэкоресурсы".

В России компания "Рециклинг-Лайн" изучает спрос на мобильные сортировочные комплексы и ищет партнеров для реализации проектов на территории РФ.

## Фотографии сортировочного комплекса



## Использование локальных станций водоочистки в обеспечении населения удаленных сельских поселений чистой водой

*Ивлиев Александр Алексеевич, директор ООО "Научно-инженерная фирма ПИНОТЕХ" (г. Тула)*



Гарантированное обеспечение населения Российской Федерации питьевой водой в соответствии с действующими нормативами является одним из важнейших критериев и факторов безопасности жизнедеятельности, и вследствие этого является государственной задачей. В декабре 2010 г. была принята Федеральная программа "Чистая вода РФ 2011-2017". И если в больших и средних городах России с развитой службой Водоканала проблемы количества и качества подачи воды для населения еще более-менее решаются, то для Центрального Федерального округа России обеспечение сельского населения чистой питьевой водой - одна из самых острых и насущных проблем. Снабжение населения питьевой водой осуществляется исключительно из подземных горизонтов, так как бывшие имевшиеся колодцы из-за старости обвалились, во многих колодцах вода ушла, а в других просто не пригодна для питья. Воды подземного Елецкого водоносного горизонта, на территории ряда областей (Рязанской, Липецкой, Тульской, Московской, Калужской, Брянской и др.) характеризуются повышенным содержанием железа и высокой минерализацией. В ряде скважин отмечается превышение предельно-допустимых значений по содержанию железа, стронция стабильного, общей жесткости. И если подобная минерализация обусловлена в основном геологическим содержанием подземных недр, то появившееся в последнее время высокое содержание нитратов в воде от природы мало зависит. В основном это последствия хозяйственной деятельности человека. В одном случае - это худая

крыша склада минеральных удобрений, находящегося вблизи водозаборных скважин. В другом - отсутствие очистных сооружений на большом животноводческом комплексе или птицеводческом комплексе или птицеводческом комплексе или птицеводческом комплексе. Проблема повышенных нитратов в воде характерна и для сельскохозяйственных регионов, активно применяющих в былые времена минеральные удобрения.

Центральный федеральный округ - это огромная территория (650,2 тыс. км<sup>2</sup>) объединяющая вместе 18 регионов Центральной России с населением 37 млн. человек, из них 7 млн. человек сельское население, проживающее в небольших, от 10 до 200 домов деревнях. Для Центральной России - многие, так называемые неперспективные деревни, оставшиеся без работы в сельском хозяйстве, или переходят в разряд дачных поселков вблизи городских центров, или доживают свои последние годы. Для Черноземной зоны более характерно развитие фермерских хозяйств по земледелию и животноводству. Однако везде живут люди, обеспокоенные отсутствием чистой питьевой воды.

У жителей сельского поселения Самсоновское Костромского района Костромской области проблема с питьевой водой по причине высокого (2,84 мг/л при ПДК = 0,3) содержания железа и резкого запаха сероводорода. Однако поставить большую станцию очистки воды на весь поселок с населением порядка 1600 человек проблематично из-за отсутствия финансов, отсутствия помещения для размещения оборудования и из-за худых ржавых магистралей. Решением обеспечения населения чистой водой

стало обустройство отдельного пункта отпуща чистой воды в тару населения. Локальную установку обезжелезивания "Радуга М" специалисты фирмы "ПИНОТЕХ" разместили в подвале жилого 3-х этажного дома, а отдельный кран вывели на улицу с автоматической кнопкой отпуща чистой воды в тару населения. Нажал на кнопку - вода льется в твою тару, отпустил - вода перестала литься. В результате после локальной системы очистки, врезанной в магистраль водопровода, жители пьют чистую прозрачную воду (мутность отсутствует при исходной 8,6 мг/л), без запаха и с содержанием железа менее 0,1 мг/л.

В поселке Большое Село Ярославской области под вопросом закрытия оказалась единственная средняя школа на 60 учащихся. Причина - отсутствие в школе воды с качеством, отвечающим требованиям СанПиНа. Вода из скважины имела 20-ти кратное превышение по содержанию железа, пользоваться ей было невозможно да-

же для санитарно-технических целей. На общую поселковую станцию обезжелезивания в местной администрации не было средств, но ради спасения поселковой школы и благодаря заботам департамента образования администрации было решено поставить локальную установку очистки воды для школы. Из множества предложений со стороны наиболее приемлемым оказалось решение научно-инженерной фирмы "ПИНОТЕХ", по монтажу комплексной установки с обезжелезиванием и обеззараживанием производительностью до 500 литров в час. Это полностью закрывает потребности школы в питьевой воде.

Монтаж установок именно в этих социально-значимых местах экономически выгоден с нескольких позиций. Во-первых, это муниципальные предприятия с существующим пищеблоком, наиболее подходящим местом, отвечающим требованиям Санэпиднадзора. Во-вторых, работники пищеблока, имеющие санитарную книжку являются на-

| Объект Назначения   | Наименование Системы очистки воды | Производительность | Качество воды по загрязняющим Элементом, мг/л |                              |                               |
|---|-----------------------------------|--------------------|---|------------------------------|-------------------------------|
|   |                                   |                    | Параметр                                      | До                           | После                         |
| г.Тула<br>ООО «Пумар»<br>столовая                                   | Радуга МРО                        | до 250 л/час       | Мутность<br>Цветность<br>Железо<br>Жесткость  | 20,5<br>11,4<br>4,48<br>23,0 | 0,3<br>0<br>0,1<br>0,55       |
| п.Теплое<br>Тульской обл.<br>Пункт розлива<br>воды                  | Радуга МРО                        | до 250 л/час       | Железо<br>Жесткость<br>Нитраты                | 0,6<br>8,7<br>90             | 0,1<br>0,68<br>6,4            |
| д.Ильинское<br>Дергачевского<br>района<br>Саратовской<br>обл. школа | Радуга М                          | до 500 л/час       | Мутность<br>Цветность<br>Железо<br>КОИ        | 38<br>52<br>0,4              | 0,3<br>0,5<br>0,05<br>Не обн. |
| п.Самсоновское<br>Костромской<br>обл<br>Пункт розлива<br>воды       | Радуга М                          | до 500 л/час       | Мутность<br>Цветность<br>Железо<br>Жесткость  | 8,6<br>-<br>2,84<br>5,86     | Отс.<br>-<br>0,1<br>5,6       |
| п.Дуниловское<br>Большесельский<br>р-н<br>Ярославской<br>школа      | Радуга М                          | до 500 л/час       | Мутность<br>Цветность<br>Железо               | 15,2<br>-<br>9,1             | 0,5<br>-<br>0,25              |

иболее подходящим персоналом обслуживания установки. В-третьих, кроме обеспечения чистой водой школьников или больных, отдельно выведенный кран от установки за пределы школы позволяет производить розлив воды в тару населения.

Существенные отличия установок марки "Радуга М" и "Радуга МРО" производства ООО НИФ "ПИНОТЕХ" от подобных систем очистки воды заключаются в том, что:

- **за счет использования инновационных технологий** разработана модульная комплексная, полностью регенерируемая система очистки воды с возможностью быстрого переоснащения оборудования в зависимости от анализа исходной воды;

- **комплексный состав оборудования** установки позволяет производить доочистку исходной воды от обнаруженных загрязнителей (мутность, цветность, органика, железо, соли жесткости и тяжелых металлов, нитраты, сульфаты и т.п.) с ультрафиолетовым обеззараживанием от бактерий;

- **технологические решения**, используемые в установке, позволяют производить регенерацию всех ступеней очистки непосредственно на месте ее монтажа, обеспечивая ресурс непрерывной работы не менее 100 тысяч литров без замены сорбентов. Это очень важно для удаленных сельских посе-

лений, когда расходы по доставке картриджа многократно превышает его стоимость;

- **конструктивно** в составе установки имеется самовсасывающий насос с системой автоматики, позволяющей обеспечивать очистку и подачу воды при минимальном давлении в магистрали водопровода или из накопительной емкости.

В конкурсе инновационных проектов "Деловая слава России 2010" разработка научно-инженерной фирмы "ПИНОТЕХ" "Обеспечение населения удаленных сельских поселений чистой водой" была признана победителем с вручением ордена "Деловая слава России 2010" ее директору Ивлеву Александру Алексеевичу. Данная победа лишь подтверждает актуальность и экономическую эффективность использования локальных установок очистки воды в решении социально-значимых проблем сельского населения.

Решение вопросов обеспечения сельского населения небольших поселков и деревень, а так же объектов социальной и образовательной сферы - первоочередная задача для органов местного самоуправления при участии агрохолдингов, агроферм, хозяйств и отдельных индивидуальных предпринимателей. Без заботы о здоровье населения - деревня вымрет окончательно.

## Антифризы в быту и промышленности как фактор эффективного природопользования и энергосбережения

*Галкин Михаил Леонидович, коммерческий директор ООО Научно-производственное химическое предприятие "Спектропласт", почетный химик, академик Международной академии холода, к.т.н. (г. Москва)*



Применение современных энергосберегающих антифризов позволяет помимо экономии затрат на электричество снизить затраты на обслуживание оборудования, и снизить себестоимость кВт тепла.

Продукцию ООО "Спектропласт" хорошо знают специалисты-холодильщики, и

те, кто эксплуатирует теплообменные системы во многих секторах промышленности. Благодаря разработкам компании системы отопления, охлаждения и кондиционирования устойчиво работают на протяжении многих лет. При этом коллектив не ограничивается в развитии, осваивая все новые



сегменты рынка, постоянно модернизируя и расширяя ассортимент продукции.

**Установка на инновации.**

Многолетняя деятельность ООО "Спектропласт" направлена на повышение комплексной промышленной и продовольственной безопасности предприятий, транспорта и др., в частности, за счет применения токсикологически и экологически безопасных энергосберегающих рабочих жидкостей для теплообменного оборудования. Для этого фирма производит теплопередающие жидкости (антифризы) для систем отопления, охлаждения, кондиционирования и т.д., а также концентраты добавок, снижающие: коррозионную активность (ингибиторы коррозии), вязкость, температуру начала кристаллизации, пенообразование, добавки, препятствующие процессам образования отложений на стенках оборудования.

В 2006 году был разработан и внедрен пропиленгликолевый антифриз низкой вязкости (ХНТ-НВ ТУ 2422-011-11490846-07), а с 2010г. "Спектропласт" выпускает антифризы на основе пропиленгликоля сверхнизкой вязкости (ХНТ-СНВ ТУ 2422-

018-11490846-10). С 2012г. на новом заводе "Спектропласт" выпускает широкую линейку современных энергосберегающих экобезопасных антифризов Spektrogen (рис.1).

Применение разработок компании "Спектропласт" позволяет снизить скорость коррозии до 0,03 мм в год, что резко повышает срок эксплуатации холодильных систем. К примеру, современные китайские трубки имеют толщину около 2-4 мм. Легко подсчитать, что при показателе коррозии 0,03 мм в год она может поработать 20-40 лет.

Это только несколько примеров из достаточно обширного спектра работ компании.

Сегодня ООО "Спектропласт" успешно сотрудничает с мясоперерабатывающими и кондитерскими комбинатами, предприятиями химической промышленности, его разработки используются при сооружении спортивных объектов, а также в системах кондиционирования и отопления офисных и общественных зданий. Выпускаются нетоксичные автомобильные антифризы.

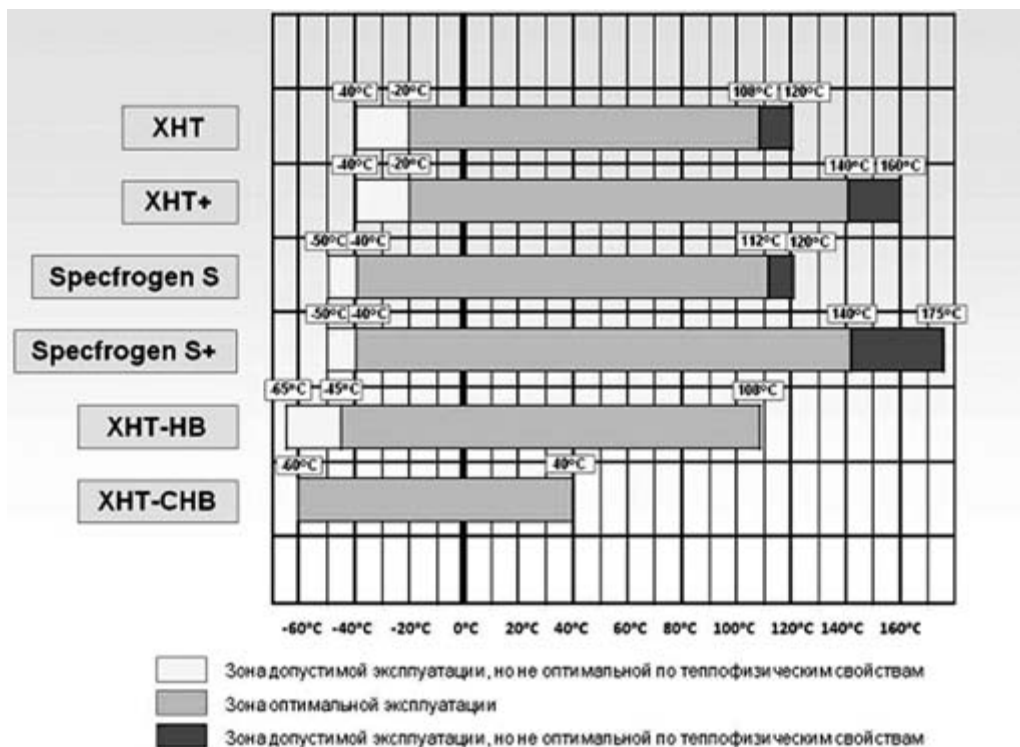


Рис.1. Температурные поля антифризов

### В интересах Заказчика.

Лозунг, на основе которого строится вся работа компании "Спектропласт", на первый взгляд может показаться странным - "Не обслуживать систему". Но как раз в этой "нелогичной фразе" и заключен глубокий смысл.

Используя технологии, предлагаемые "Спектропластом", после запуска системы про нее можно просто "забыть". А это означает, что заказчик не будет "посажен" на "некую иглу", когда периодически будет возникать необходимость подпитывать ингибиторы, менять сальники и т.д., осуществлять сервисное обслуживание.

Это очень сильное конкурентное преимущество "Спектропласта". Однако данная технология достаточно дорогая. Но в этом случае вполне уместно вспомнить, что "скупой, платит дважды". Ведь хорошо известно, что с некоей периодичностью на рынке появляются компании, предлагающие и внедряющие дешевые антифризы, не отличающиеся длительным временем работы, которых хватает только на 3-4 года. По истечению этого срока заказчик остается ни с чем.

Конечно, в России присутствуют известные и хорошо зарекомендовавшие себя зарубежные компании, поставляющие качественную продукцию. Но предлагаемые ими антифризы по стоимости превосходят цены "Спектропласта". При этом возникает очень важный момент. Во-первых, ООО "Спектропласт" - российская компания, она всегда в "зоне доступа", и ее сотрудники всегда оперативно реагируют на любые нештатные ситуации. Во-вторых, немаловажно, что если на объекте такая ситуация все же произошла, например, масло попало в антифриз, то европейские компании, как правило, предлагают его заменить. А в "Спектропласте" предлагают не менять антифриз, а с помощью своих технологий восстановить его первоначальные свойства.

И это далеко не единственная эксклюзивная разработка компании. Например, только в "Спектропласте" умеют переводить систему с этиленгликоля на пропиленгликоль без доработки системы.

Напомню, про яркое, но неприятное впечатление, которое осталось после коррозионного разрушения холодильных систем на двенадцати катках в Москве в 2001г. (хладоноситель - рассол на основе  $\text{CaCl}_2$ ) за период эксплуатации от 6 до 18 мес! Как альтернативу рассолам на катках часто применяют менее коррозионно опасный этиленгликоль. При этом мало кто учитывает, что этиленгликоль - яд. Случайная его протечка и испарения представляют повышенную опасность для персонала и посетителей спортивных комплексов. Этиленгликоль токсичен при попадании внутрь. Он влияет на центральную нервную систему и почки, действует как сосудистый и протоплазматический яд, вызывая отек и некроз сосудов. Смертельная доза этиленгликоля - 1,4 г/кг, ПДК в воздухе рабочей зоны - 5 мг/м<sup>3</sup>.

Этиленгликоль стал причиной массового отравления детей в Чечне в 2005 г., уничтожил биосферный заповедник морских котиков на Командорских островах в 2003г.

### Какой же антифриз использовать на катках, чем заправлять системы отопления?

Только "Спектропласт" выпускает уже упоминавшийся низковязкий пропиленгликолевый антифриз ХНТ-НВ (ТУ 2422-011-11490846-07), позволяющий заменить токсичные этиленгликолевые антифризы, а с 2010 года и сверхнизковязкий ХНТ-СНВ (ТУ 2422-018-11490846-10) который, кстати, сейчас еще можно купить по цене низковязкого пропиленгликоля.

Вязкость влияет и на характер течения антифриза во вторичном контуре и на интенсивность теплообмена в пристенных слоях теплообменника.

Молекулярно-кинетическая теория объясняет вязкость движением слоев жидкости и межмолекулярным взаимодействием, ограничивающим подвижность молекул. При слабом межмолекулярном взаимодействии слой внутри жидкости при перемещении менее глубоко проникает в соседний слой и переносит меньшее количество движения (закон Максвелла).

Качественная закономерность заключается в том, что увеличение молекулярной

массы, степени разветвленности или способности молекулы ассоциироваться с соседними молекулами приводит к увеличению, как вязкости, так и чувствительности вязкости к температурным изменениям.

Возникновение в жидкостях пространственных структур, образуемых сцеплением частиц или макромолекул, вызывает резкое повышение вязкости. При течении "структурированной" жидкости работа внешней силы затрачивается не только на преодоление истинной (ньютоновской) вязкости, но и на разрушение структуры.

С учетом изложенных в первом приближении представлений о вязкости при разработке низковязкого пропиленгликолевого антифриза в его состав включены целевые присадки:

- снижающие межмолекулярное взаимодействие;
- повышающие диссоциацию компонентов в воде (т.е. уменьшающие среднюю молекулярную массу и размер молекул);
- регулирующие гидрофильно-гидрофобное взаимодействие компонентов анти-

фриза со стенками теплообменного оборудования.

Специалистами ООО "Спектропласт" разработаны составы антифризов марок ХНТ-НВ (низковязкий) и ХНТ-СНВ (сверхнизковязкий) в значительной мере удовлетворяющие требованиям эффективности, надежности, стабильности, долговечности и безопасности, характерными для пропиленгликолевых хладоносителей. Вязкости этих антифризов, в сравнении с классическим вариантом пропиленгликолевого антифриза, в частности, марки ХНТ снижена в разы.

Из данных, представленных на рисунке 2 видно, что значения вязкости ХНТ-НВ и тосола (53% этиленгликоля) при  $-40^{\circ}\text{C}$  сопоставимы. По соображениям санитарии, гигиены и экологии и с учетом запаса мощности насосов контура антифризы ХНТ-НВ могут заменить этиленгликолевые антифризы. Некоторые теплофизические свойства пропиленгликолевых антифризов серии ХНТ при  $+20^{\circ}\text{C}$  в сравнении с этиленгликолем приведены в таблице.

Рис.2. Номограмма вязкости антифризов

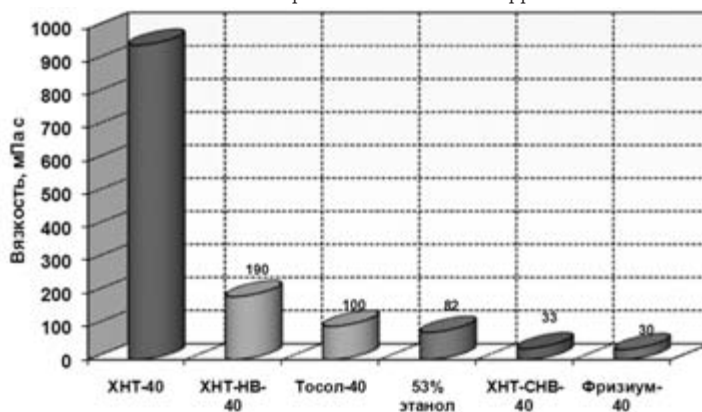


Таблица. Некоторые свойства антифризов.

| Свойства при $20^{\circ}\text{C}$ | Хладоносители |                |           |            |
|-----------------------------------|---------------|----------------|-----------|------------|
|                                   | ХНТ-40        | ОЖ-40 (53% ЭГ) | ХНТ-НВ-40 | ХНТ-СНВ-40 |
| Устойчивость пены, с              | 3             | 3              | 3         | 1          |
| Плотность, г/см <sup>3</sup>      | 1,040         | 1,070          | 1,115     | 1,250      |
| Теплоемкость, Дж/(кг · К)         | 3505          | 3245           | 3141      | 2970       |
| Теплопроводность, Вт/(м · К)      | 0,346         | 0,381          | 0,357     | 0,459      |

Антифриз ХНТ-НВ производится по ТУ 2422-011-11490846-07, разрешен Роспотребнадзором для применения в системах охлаждения пищевых и других производств, в системах кондиционирования жилых домов, общественных зданий и сооружений. Хладагент ХНТ-НВ успешно эксплуатируется более десяти лет в холодильных системах открытого и закрытого типа на ряде пищевых предприятий и в системах кондиционирования воздуха, в том числе во вторичных контурах, ранее эксплуатировавшихся на тосоле (этиленгликоле).

Получаемый в настоящее время опыт эксплуатации показывает толерантность низковязкого антифриза ХНТ-СНВ к возможным протечкам. Антифриз ХНТ-СНВ успешно прошел испытания и в 2010 году освоено его промышленное производство (ТУ2422-018-11490846-10). Антифриз в 2011г. прошел сертификацию в Федеральной службе Роспотребнадзора.

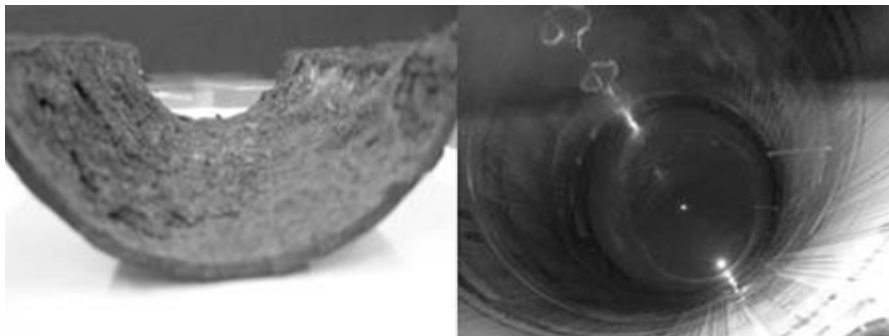
**Взгляд в будущее на повышение эффективности природопользования и энер-**

**госбережения.**

В 2012г. в Москве уже прошли апробацию энергоэффективные нетоксичные антифризы для автомобилей. Их применение позволяет повысить экологичность в т.ч. городского транспорта, достичь меньшей инерционности машины на холостом ходу. Автомобиль быстрее прогревается зимой за счет более низкой вязкости антифриза, а это снижает расход топлива.

Другим направлением работы компании является разработка технологии восстановления в условиях заказчика теплообменных характеристик отопительного оборудования после длительной эксплуатации в течение 5-25 лет путем удаления с поверхности накипно-коррозионных отложений и слоев биообрастаний. В результате применения составов марки СП-ОМ восстанавливаются эффективное сечение и гидродинамический поток в оборудовании, а также исходные характеристики теплообмена в системах отопления (рис.3.).

Рис.3. Фото трубы до и после очистки составом СП-ОМ



Практически неограниченный ресурс работы антифризов достигается регулярным проведением мониторинга состояния антифриза, который ООО "Спектропласт" проводит без дополнительной оплаты, и, при необходимости производит корректировку состава.

Мониторинг хладагента как фактор стабильности и долговечности теплообменного оборудования.

Цель мониторинга - не только оценка состава и свойств антифриза, но и прогноз состояния контура на будущее с учетом выявленных особенностей его эксплуатации и подготовка при необходимости к упрежда-

ющим мероприятиям.

Своевременный и полный мониторинг антифриза позволяет сделать срок эксплуатации контура отопления сопоставимым со сроком его морального старения при минимальном коррозионном износе дорогостоящего оборудования, а стабилизация теплофизических свойств антифриза позволяет обеспечить прогнозируемость экономических эффектов.

На рис.4 схематично изображена последовательность операций при мониторинге и технической поддержке антифриза в процессе эксплуатации в системах отопления.



Рис. 4. Последовательность операций при мониторинге и технической поддержке антифриза в процессе эксплуатации

В последнее время компанией активно используются возможности Интернета. Функционируют сайты компании [www.splast.ru](http://www.splast.ru), [www.hladonositeli.ru](http://www.hladonositeli.ru), [www.ingibitory.ru](http://www.ingibitory.ru), [www.teplonositeli.ru](http://www.teplonositeli.ru), на которых можно подробнее познакомиться с

тем или иным видом продукции, получить ответы на вопросы. Создание нескольких сайтов вызвано необходимостью - ведь компания работает во многих направлениях и на разных рынках.

## Аудит насосных систем как способ оптимизации энергозатрат в системе ЖКХ

*Багранов Михаил Олегович, региональный представитель ООО "Грундфос" (г. Ярославль)*



Согласно Федеральному закону № 261 "Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности", проведение энергоаудита становится обязательным для целого ряда организаций, в первую очередь бюджетных. Но и те предприятия, которые не попали в этот перечень, должны обратить самое пристальное внимание на энергетические "обследования". Ведь только благодаря им можно выявить поте-

ри и наметить конкретный план по снижению издержек.

По определению, энергоаудит, или энергетическое обследование предприятий, представляет собой анализ и оценку всех аспектов деятельности этих организаций, которые связаны с затратами на топливо, энергию различных видов и некоторые другие ресурсы. Как и прочие виды проверок, энергетическая сверка позволяет не

только найти "дыры" в потреблении, но и указать возможности их ликвидации, а также пути оптимизации расходов.

Главное - понять, что энергоаудиторские фирмы - это не компании, принимающие денежный вклад и гарантирующие возврат вложенных капиталов с фиксированным процентом. Основной задачей энергоаудита является обнаружение нерационального потребления энергоресурсов на производстве и, как следствие, снижение себестоимости продукции. Каков размер этого снижения, какие вложения на стадии реализации энергосберегающих мероприятий потребуются и, соответственно, каковы сроки окупаемости энергоаудита -

покажут только результаты энергообследования.

Очевидно, что ценность любого аудита во многом связана с неангажированностью проверяющей стороны. Это гарантирует непредвзятый подход к проблеме и достоверность полученных результатов. Энергоаудит следует заказывать у специализированных консалтинговых компаний, имеющих достаточную техническую базу. Однако именно в силу того, что энергоаудит часто требует серьезного приборного оснащения, этой деятельностью в настоящее время все чаще начинают заниматься сами поставщики энергии, а также производители современного энергоемкого оборудования.



Рис. 1. Распределение статей затрат в течение 10 лет эксплуатации насосного оборудования

Почти 20% мирового потребления электроэнергии приходится на насосные системы. От 40% до 60% электроэнергии, потребляемой насосными системами, может быть сохранено путем правильного подбора оборудования, применения современных энергоэффективных агрегатов, при необходимости с применением регулируемой частотой вращения. Поэтому аудит насосных систем (АНС) способен стать ключом к радикальному снижению энерго- и ресурсопотребления. Такой аудит достаточно сложен и состоит из анализа режимов работы насосных систем и потребления электроэнергии, а также проведения, в случае необходимости, измерений на объекте с помощью специального оборудования. Полученные данные накапливаются, анализируются, после чего подготавливаются соответствующие рекомендации по замене оборудования с данными о сроках возврата инвестиций.

Для проведения АНС GRUNDFOS создал программно-аппаратный Мобильный измерительный комплекс (МИК). Он состоит из ваттметра, ультразвукового расходомера, регистратора показаний, цифровых и аналоговых датчиков, а также специального программного обеспечения. Полученные с помощью МИКа данные демонстрируют реальное энергопотребление обследуемых насосных систем и способы его оптимизации.

Затраты на проведение аудита и последующую модернизацию, как показал опыт многих отечественных компаний, окупаются за очень короткий срок - обычно в течение нескольких месяцев. Что касается стоимости финансирования энергосберегающих мероприятий, то зачастую проект по замене старого, неэффективного оборудования на новое генерирует положительные денежные потоки за счет снижения энергозатрат, обеспечивающего возврат большей

части заемных средств. В долгосрочной перспективе достигнутая экономия окажется выше, чем стоимость заемного финансирования.

Российские компании имеют огромные резервы для экономии: с этим согласны практически все аудиторы. Специалисты компании GRUNDFOS организовали обследование более 60 объектов, в основном на водоканалах и предприятиях ЖКХ Московской области, Татарстана, Поволжья, Урала, Приморья, других регионов. Везде

были выявлены значительные резервы экономии энергии и ресурсов.

К примеру, результаты Аудита Насосных Систем на Воронежском водоканале показал, что замена существующего скважинного насоса водозабора на энергоэффективный насос с пусковым комплексом может дать экономию до 31%. После установки нового высокопроизводительного скважинного насоса SP-160-2A предварительные расчеты подтвердились через 10 месяцев эксплуатации.

|                                     |                            |
|-------------------------------------|----------------------------|
| Область применения                  | Подача воды из скважин     |
| Старый насос                        | Погружной насос, 32 кВт    |
| Новый насос                         | GRUNDFOS SP 160-2F, 22 кВт |
| Сокращение затрат на электроэнергию | 30%                        |
| Инвестиции                          | 425 000 руб.               |
| Ежегодная экономия                  | 510 000 руб.               |
| Окупаемость                         | 10 месяцев                 |

Правильно организованный аудит - основа энергосбережения и обязательная его часть. Невозможно бороться с потерями, не имея точного представления о том, где именно и в каких масштабах они происходят.

При этом не стоит думать, что энергоау-

дит - разовое мероприятие. Любому предприятию необходимо периодически контролировать свою деятельность, постоянно снижая издержки и повышая свою конкурентоспособность.

## Термопанели — один из новых способов отделки и утепления фасадов зданий и сооружений

*Герасимов Игорь Всеволодович, руководитель направления Термопанели "Регент" ООО "Производственная компания ТМТ" (Ярославская область, г. Переславль-Залесский)*



Фасад является визитной карточкой любого здания. Вид и особенности фасада могут многое сказать о самом здании и его хозяине. Раньше работы по реконструкции или отделке фасада дома были ограничены нанесением свежего слоя краски. Сегодня все коренным образом изменилось благодаря появлению новых видов материалов для облицовки фасада, таких, как облицовочные кирпич и камень, декоративная штукатурка,

клинкерные термopанели, а также различные виды сайдинга. При отделке фасадов необходимо учитывать не только характеристики материалов, но и стоимость работ по облицовке здания. Здание с облицовкой из качественных материалов привлекает больше внимания. Поэтому, прежде чем сделать окончательный выбор в пользу того или иного вида материала для облицовки фасада, нужно провести небольшое исследование.

**При выборе облицовки для фасада следует руководствоваться следующими принципами:**

1. Прежде всего, следует принять во внимание архитектурный стиль здания. Облицовочный материал должен сочетаться с выбранным архитектурным стилем.
2. Убедитесь в том, что выбранный вами материал для облицовки подходит для климатических условий вашей местности. Он должен быть устойчивым к годовым температурным колебаниям вашего региона.
3. Если вы хотите защитить себя от посторонних звуков, предпочтение следует отдавать материалу, обладающему хорошими звукоизоляционными свойствами.
4. Постарайтесь выбрать экологически чистый облицовочный материал.
5. В целях сокращения затрат на отопление дома, следует использовать облицовку с теплоизоляцией.
6. И, наконец, при выборе облицовочного материала следует учитывать расходы на его установку.

**У любого облицовочного материала для отделки фасада есть свои преимущества и недостатки**, поэтому прежде чем сделать окончательный выбор нужно взвесить все "за" и "против". Информация, представленная ниже, может помочь вам в этом нелегком выборе.



#### **Кирпич и камень в облицовке фасада.**

Кирпич используется в качестве облицовочного материала уже довольно долго. Кирпич отличается разнообразием оттенков и цветов. Это - довольно прочный материал, не требующий особого ухода. Единственный недостаток кирпича - его высокая стоимость. Камень - еще одна разновидность облицовочного материала, который пользуется популярностью благодаря своей прочности и долговечности. Камень способен защитить дом от дождя, снега, жары и других погодных явлений гораздо лучше других материалов. Он способен значительно улучшить внешний вид дома, не требует особого ухода. Однако **камень, так же как и кирпич, дорогой облицовочный материал.**

#### **Древесина**

**Древесина - один из самых древних облицовочных материалов.**

Она отличается разнообразием цвета, текстур и покрытий. Деревянная вагонка или доски клиновидного сечения крепятся горизонтально внахлест, тогда как обычные деревянные доски крепятся вертикально. Одно из преимуществ деревянной облицовки связано с его красивым внешним видом. Деревянная облицовка обладает неплохой звукоизоляцией. Она легко крепится и ремонтируется. Это - самый экологически чистый облицовочный материал. С другой стороны древесина - не дешёвый облицовочный материал, который подвержен разрушению под воздействием погодных изменений. Кроме того в деревянном облицовочном материале мо-





гут поселиться термиты, и он подвержен гниению. Фасады облицованные деревом требуют специального ухода и сравнительно частой реставрации.

#### **Виниловый сайдинг.**

Виниловый сайдинг – один из наиболее популярных облицовочных материалов, который к тому же отличается низкой стоимостью и разнообразием оттенков. Однако он не обеспечивает никакой изоляции и может легко повредиться под воздействием жары и ураганов. Считается также, что виниловый сайдинг оказывает негативное воздействие на окружающую среду.



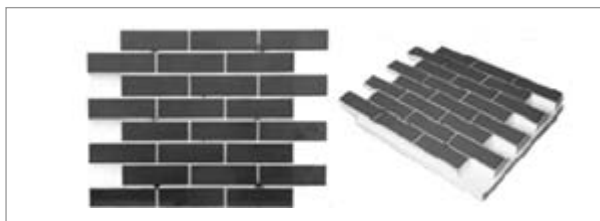
Помимо вышеупомянутых материалов есть также множество других материалов, которые можно использовать для облицовки внешних стен здания. Некоторые из них предпочтительно использовать в определенных местностях. Но есть также и такие материалы, которые можно использовать повсеместно.

Сегмент строительных материалов для отделки фасадов не так давно дополнили фасадные термопанели с клинкерной плиткой, которые идеально имитируют различные виды кирпичной кладки. Фасадные термопанели получают всё большую популярность при строительстве малоэтажных домов. Популярность клинкерных термопанелей связана с их отличными эксплуатационными свойствами, сочетающимися с эстетичным внешним видом.

#### **Термопанели "Регент" : материал для утепления и облицовки стен фасадов.**

Данный вид облицовочного материала имеет теплосберегающие свойства, т.е. является теплоизоляцией для стен. В качестве теплоизоляции используется пенополиуретан (ППУ). Теплоизоляционная панель из пенополиуретана, одного из самых эффективных утеплителей, является основой облицовочной панели. Наличие пенополиуретана позволяет качественно утеплить стены

дома. При использовании данного материала для облицовки фасада эксплуатационные затраты на отопление в зимнее время года снижаются на 40-50%, что полностью окупает затраты на отделку фасада термопанелями в течение пяти лет. Теплоизоляционные **фасадные термопанели** экономят деньги домовладельцев, а также максимально приближают их дома к европейским стандартам энергосбережения одновременно выполняя роль облицовки фасада.



Пенополиуретан был не случайно выбран в качестве основы для изготовления термопанелей Регент™. Этот материал обладает массой преимуществ перед остальными полимерными теплоизоляционными материалами, у которого:

- *низкая теплопроводность*
- *низкое водопоглощение*
- *высокая износостойкость*
- *высокая устойчивость к гниению, к плесени и микроорганизмам*
- *высокая химическая стойкость*
- *высокая технологичность - вследствие этого простая обработка*
- *экологическая чистота: ППУ в термопанелях не имеет запаха, не выделяет вредных веществ.*

Вышеописанные свойства делают применение клинкерных термопанелей в качестве изделий для облицовки фасада крайне привлекательным во всех проектах обновления фасадов зданий. Сравнительно малый вес облицовочных теплоизоляционных панелей и продуманный процесс монтажа позволяют выполнить эту работу человеку без специальных профессиональных навыков. Никаких особых требований к качеству фундамента не предъявляется. Фасадные термопанели, имеют монтажные отверстия с пластиковыми направляющими, по всей своей площади. Благодаря этому облицовка фасада термопанелями достаточно проста чтобы

с ней справился любой, кто "умеет держать в руках молоток". Облицовка фасада термопанелями, может производиться круглогодично, вне зависимости от сезона. Долговечность термопанелей для облицовки фасада является важным эксплуатационным качеством: гарантия на термопанели Регент™ - 50 лет.

Наибольшее распространение получили термопанели, имитирующие кирпичную кладку. Роль кирпича выполняет клинкерная плитка, модельный ряд и цветовые решения которой удовлетворяют вкус любого заказчика. Эксклюзивные фактуры, например "старый кирпич", позволяют домовладельцам

создать облик дома с историей, настоящего родового гнезда.

Наружная облицовка фасадов с теплоизоляцией позволяет защитить стены строения от этапов замораживания-оттаивания, сглаживая колебания температуры, тем самым увеличивая срок службы строения.

Устройство наружной теплоизоляции предотвращает перемещения теплового потока от стен, а это, в свою очередь, повышает

температуру несущих конструкций, делая наружные стены строения аккумулятором тепла. Благодаря этой цепочке факторов происходит сохранение тепла зимой и прохлады - летом.



## Компания КСБ

123022, Москва, ул.2-ая Звенигородская, 13, стр.15.  
Тел. (495) 980-11-76  
Факс (495) 980-11-69  
E-mail: [info@ksb.ru](mailto:info@ksb.ru)  
[www.ksb.ru](http://www.ksb.ru)



**Концерн KSB** - производитель насосного оборудования, трубопроводной арматуры и системных решений для различных отраслей промышленности, коммунального хозяйства, энергетики.

## Журнал «Экологический вестник России»

127521, Москва, Старомарьинское ш., 22, к.28.  
Тел./Факс (495) 618-29-83  
Тел. (495) 618-29-83, 518-29-83  
E-mail: [ecovest@ecovestnik.ru](mailto:ecovest@ecovestnik.ru), [reklama@ecovestnik.ru](mailto:reklama@ecovestnik.ru)  
[www.ecovestnik.ru](http://www.ecovestnik.ru)



Эксклюзивные интервью с руководителями, ведущими специалистами различных отраслей промышленности, уникальные рейтинги, специальные и региональные обзоры, аналитические материалы, экологические нормы и правила, законы, постановления, приказы, методики, инструкции и др. Обзор рынков оборудования. Актуальные статьи по экоменеджменту, экоаудиту (экологические платежи), экомониторингу, экострахованию. Информация о крупнейших российских и зарубежных выставках, конференциях, семинарах и других мероприятиях.

## Газета «Тепловая энергетика»



Сайт: [Тепловаяэнергетика.рф](http://Тепловаяэнергетика.рф)  
E-mail: [teplo@eprussia.ru](mailto:teplo@eprussia.ru)

«Тепловая энергетика» – профессиональная газета теплоэнергетической отрасли. Освещает весь спектр вопросов генерации и поставок тепловой энергии, обеспечения топливом, энергосбережения в теплоснабжении, аспекты производства и поставок оборудования. Особое внимание издание уделяет разработке схем теплоснабжения для конкретных объектов, в том числе системам локального и автономного теплоснабжения.

Наши читатели – руководители компаний и специалисты в сфере теплоэнергетики, энергетического машиностроения, строительства, жилищно-коммунального хозяйства. Газета будет интересна и частным потребителям, заинтересованным в создании или модернизации тепловой системы загородного дома либо небольшого коммерческого помещения.

Тираж 10000 экз., формат А3, объем 30 - 40 полос.

Подписной индекс по каталогу «Роспечати» - 70077

# ВСТ

ВОДОСНАБЖЕНИЕ  
И САНИТАРНАЯ ТЕХНИКА



Научно-технический и производственный журнал «Водоснабжение и санитарная техника» («ВСТ») издается с 1913 г.

В журнале освещаются вопросы:

- **ВОДОСНАБЖЕНИЯ:** конструкции сооружений и технологические схемы очистки воды для хозяйственно-питьевых и промышленных целей; методы умягчения, опреснения и обессоливания воды, получения сверхчистой воды и методы кондиционирования воды; методы гидравлического и технико-экономического расчета систем водоснабжения крупных промышленных предприятий, городов и объектов сельского хозяйства.
- **ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД И КАНАЛИЗАЦИИ:** теоретические основы методов очистки сточных вод и обработки осадков; новые технологические схемы, типы и конструкции сооружений для механической, биохимической, химической и физико-химической очистки сточных вод различных отраслей промышленности, очистки высококонцентрированных сточных вод и глубокой очистки стоков; принципы и способы повторного и последовательного использования промышленных сточных вод; новые способы и методы совершенствования существующей технологии обработки и утилизации осадков сточных вод.
- **ОХРАНЫ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ.**
- **ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА.**
- **ЗАБОРА ПОДЗЕМНЫХ ВОД, ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ЗАЩИТЫ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ.**
- **АВТОМАТИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМАМИ ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА, ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ.**
- **ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА.**

Журнал является официальным печатным органом Российской Ассоциации водоснабжения и водоотведения.

Журнал входит в перечень ведущих научных журналов, выпускаемых в Российской Федерации, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора наук.

Журнал "ВСТ" распространяется по подписке в России и странах ближнего и дальнего зарубежья. Подписаться на него можно в любом отделении Роспечати.

Индекс журнала 70136.

**Наш адрес: 111033, Москва, Золоторожская наб., 1, стр. 1, офис 409.**

**Тел./факс: (499) 245-96-33, 245-96-38.**

**E-mail: vst@aha.ru, для рекламодателей: annavst@mail.ru, www.vstmag.ru.**

## ООО «Издательский Дом «АКВА-ТЕРМ»

125464, Москва, Новотушинский проезд, 10, корп. 1.

Тел./факс (495) 751-67-76

E-mail: sales@aquatherm.ru

www.aqua-therm.ru

Издательский центр  
**АКВА-ТЕРМ**

Издательский Дом «Аква-Терм» с 2001 года выпускает литературу для профессионалов о технологиях тепло-, водоснабжения и водоподготовки, включая журналы «Аква-Терм», «Аква-Терм Эксперт», «Аква-Терм Украина», «Промышленные и отопительные котельные и мини-ТЭЦ», «Вопросы к специалисту» и газету для конечных пользователей оборудования «Аква-Терм Потребитель».

Журнал распространяется среди строительных, проектных, подрядных, торговых, монтажных, учебных, коммерческих и государственных организаций России, стран СНГ и дальнего зарубежья, специализирующихся в области отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, тепло- и водоснабжения:

- по подписке
- адресная VIP-рассылка
- профильные выставки и мероприятия
- «direct mail» на основе собственной базы данных (на сегодняшний день уникальная почтовая база насчитывает около 10000 адресов из 900 городов России и СНГ)

Журналы и литература для профессионалов распространяется в городах России, а также поступает в Азербайджан, Белоруссию, Грузию, Украину, Казахстан, Латвию, Литву, Эстонию, Данию, Италию, Германию.

Территориально:

- Москва, Санкт-Петербург - 30%
- Регионы России - 68% (около 900 городов)
- Зарубежье - 2%

Согласно проведенному опросу каждый журнал читают в среднем 4 специалиста.

ИТОГО: у нас 48 тысяч читателей.

Среди реализованных книжных проектов – справочники-каталоги серии «Библиотека «Аква-Терм», брошюры серии «Инженерное проектирование индивидуального дома».

Спектр деятельности Издательского Дома «Аква-Терм» включает также организацию научно-практических конференций и предоставление рекламных услуг.

Компания является учредителем ежегодной премии «Аква-Терм Профи», которой отмечаются достижения работающих на российском рынке производителей оборудования, торговых, инжиниринговых компаний, специалистов отрасли.

## ООО «Вайлант Групп Рус»



123423, Москва, ул. Народного ополчения, 34, корп. 1.

Тел. (495) 788-45-44

Факс (495) 788-45-65

www.vaillant.ru

Компания Vaillant Group разрабатывает системы отопления и горячего водоснабжения уже более 135 лет, пройдя долгий путь изобретений – от первых газовых водонагревателей до современной инновационной техники на базе возобновляемых источников энергии. Мы продолжаем двигаться в авангарде инновационного развития и сохраняем традиционно немецкое качество оборудования Vaillant. С 1995 года в России!

## Журнал «Время инноваций»

Тел. (495) 926-06-02

E-mail: [info@time-innov.ru](mailto:info@time-innov.ru)

[www.time-innov.ru](http://www.time-innov.ru)

Время  
Инноваций

Журнал «Время инноваций» - это современный журнал, который наряду с печатными выпусками имеет и электронную версию, в создание которой может принять участие любой пользователь, прислав свою статью. Свое название журнал получил не случайно, ведь сегодня в нашей экономической и повседневной жизни действительно наступило время инноваций, инновационными процессами охвачены все сферы деятельности человека. Сегодня складывается такая ситуация, когда спрос на инновационные продукты во много раз превышает их предложение, поэтому можно наблюдать, когда инновациями называют уже существующие технологии или продукты, или их модификационные разновидности. Поэтому журнал старается максимально фильтровать и отсеивать подобные фальшивки и представлять своим заинтересованным читателям только самые актуальные, современные и интересные научные открытия и инновационные продукты.

**ВОДА**  
ХИМИЯ И ЭКОЛОГИЯ

### Всероссийский научно-практический журнал «Вода: химия и экология»

Журнал публикует оригинальные научно-практические статьи и аналитические обзоры, посвященные инновационным исследованиям в области химии и технологии водоподготовки, водоснабжения, водоотведения, контроля качества вод и мониторинга водных объектов.

Является ведущим отраслевым изданием для специалистов в сфере водоподготовки, водоснабжения, водоотведения, экологического мониторинга, а также для руководителей организаций, специализирующихся на управлении водными ресурсами и обеспечении промышленного и жилого сектора водой надлежащего качества. Включен в перечень рецензируемых научных журналов, рекомендованных ВАК. Выходит ежемесячно объемом 128 стр. тиражом 3000 экз. Распространяется по подписке на всей территории РФ и стран СНГ.

[www.watchemec.ru](http://www.watchemec.ru)

E-mail: [editor@watchemec.ru](mailto:editor@watchemec.ru) (по вопросам публикации статей);

[market@watchemec.ru](mailto:market@watchemec.ru) (по вопросам рекламы и подписки);

[info@watchemec.ru](mailto:info@watchemec.ru) (по общим вопросам)

Адрес: 119049, Москва, ул. Крымский вал, 8.

Тел./факс (495) 648-62-41

## ОАО «БПА Белстройиндустрия»

220007, РБ, г. Минск, ул. Московская, 18.

Тел./факс 8 (10-375-17) 205-46-37; 219-74-06

E-mail: [bsi\\_teso@sml.by](mailto:bsi_teso@sml.by)

ОАО «БПА Белстройиндустрия» производит современные энергоэффективные пластинчатые разборные теплообменники марки TOP с использованием пластин и прокладок немецкой фирмы FUNKE для теплообмена между средами «вода-вода», «пар-вода».

# GRUNDFOS

Ярославское представительство компании GRUNDFOS  
150003, г. Ярославль, ул. Республиканская, д. 3, корп. 5С, оф. 204  
Тел./Факс (4852) 58-58-09  
e-mail: yaroslavl@grundfos.com  
Центральный офис: 109544, Москва, ул.Школьная 39-41  
Тел. (495) 737-30-00  
www.grundfos.ru



Концерн GRUNDFOS был основан в 1945 г. в Дании. В настоящее время он является ведущим мировым производителем насосного оборудования. Компания представлена 80 компаниями в более чем 45 странах мира. Общий объем производства концерна – более 16 млн. насосов в год. GRUNDFOS выпускает полный спектр насосного оборудования для систем отопления, водоснабжения, канализации, промышленного и бытового использования, производит насосные электродвигатели и компоненты к ним. Концерн предлагает инженерные решения по проблемам водоотведения и канализации для промышленных предприятий, муниципальных хозяйств, очистных сооружений и т.д.

В ноябре 2010 года компания начала выпуск двигателей **наивысшего класса энергоэффективности IE3 с маркировкой BlueFlux®**. Новыми двигателями оснащаются насосы популярных серий CR, NB, TP и NK, применяемые в инженерных системах зданий (водоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования, пожаротушения), на водоканалах и промышленных предприятиях.

## Журнал «ДОМОЙ. Строительство и ремонт» в Ярославле!

Ярославль, пр-т Толбухина, 3.  
Тел. (4852) 58-77-73, 58-77-74  
E-mail: reclama@domoy.yar.ru



В апреле на рынок печатных СМИ города Ярославля вышел новый проект московского издательского дома «Hearst Shkulev Media / ИнтерМедиаГруп» – глянцевый журнал «ДОМОЙ. Строительство и ремонт». Это первый в городе специализированный еженедельный журнал в сфере строительства и ремонта.

«ДОМОЙ. Строительство и ремонт» - это журнал о строительных и отделочных материалах, являющийся справочником для читателей, заинтересованных в ремонте и обустройстве своего жилья. В нем вы найдёте интересные статьи об оформлении интерьера, о проблемах купли-продажи, о тонкостях выбора мебели и многое другое!

«ДОМОЙ. Строительство и ремонт» распространяется бесплатно через сеть фирменных стоек в специализированных магазинах, торговых центрах и в крупных строительных супермаркетах.

Начните сотрудничать с нами прямо сейчас, и уже завтра к Вам пойдут новые клиенты!

## «КонсержЪ» газета

Издатель ООО «Издательский дом «КонсержЪ»  
195220, Санкт-Петербург, пр. Науки, 19, кор. 2.  
Тел./факс (812) 640-31-68 (многоканальный)  
E-mail: [pressa@konserg.ru](mailto:pressa@konserg.ru), [rasp@konserg.ru](mailto:rasp@konserg.ru)  
[www.konserg.ru](http://www.konserg.ru)



Еженедельное издание, посвященное ЖКХ. Публикует новостные и аналитические материалы для собственников жилья, организаций эксплуатирующих жилой и нежилой фонд, управляющих и строительных компаний.

## ООО «Интелприбор»

интелприбор 

Юридический адрес: 107140, Москва, ул. Верхняя Красносельская, д.34, пом. ТАРП ЦАО.  
Почтовый адрес: 140180, Московская область, Жуковский, а/я 416, ООО «Интелприбор».  
Тел./факс (498) 221-21-74, 556-88-93  
E-mail: [intelpribor@intelpribor.ru](mailto:intelpribor@intelpribor.ru)  
[www.intelpribor.ru](http://www.intelpribor.ru)

Фирма «Интелприбор» является производителем электромагнитных многоканальных теплосчётчиков МКТС (Electromagnetic Multi-Channel Heat Meter) собственной разработки, осуществляет продажу и гарантийное обслуживание. Фирма выполняет проектирование и монтаж узлов учета тепловой энергии (УУТЭ).

Теплосчётчик МКТС может обслуживать до четырёх независимых УУТЭ, может быть использован одновременно как теплосчётчик и счётчик-расходомер массы и объема жидкости в одном или нескольких (до двенадцати) трубопроводах.



## ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВО СТРОИТЕЛЬСТВО

**ВНИМАНИЕ АКЦИЯ !!!  
ПРОЕКТ ДОМА В ПОДАРОК!**



**СТРОИТЕЛЬСТВО**  
от 15 тыс. руб/кв.м

- Производим следующие виды строительных работ:
- Строительство домов и коттеджей
  - Гидроизоляция зданий
  - Теплоизоляция зданий
  - Ремонт фасадов
  - Проектные работы
  - Фундаментные работы
  - Кровельные работы

<http://www.yarteplosten.ru/>

г. Ярославль, Проспект октября 89, офис 209 "Главснаб"  
т.: (4852) 94-03-44, 33-37-88, 8-962-201-17-18



## «Жилищное строительство» журнал

127434, г. Москва, Дмитровское ш., 9, стр. 3.  
Тел./факс (499) 976-22-08, 976-20-36  
E-mail: gs-mag@mail.ru, mail@rifsm.ru  
www.rifsm.ru



«Жилищное строительство» – научно-технический и производственный журнал издается с 1958 г.

Тематика журнала:

- архитектурно-планировочные решения и экономические аспекты строительства современных жилых и общественных зданий;
- строительные материалы и конструкции для строительства;
- технологии производства строительных работ;
- градостроительство и сохранение архитектурного наследия.

Подписные индексы: 70283 по каталогу «Пресса России», 79250 по каталогу агентства «Роспечать».

## ООО «ТСП «ИНТЕРЭКС»

344009, Ростов-на-Дону, ул. Зеленая, 23  
(район аэропорта).  
Тел./факс (863) 252-25-71, 254-44-90, 252-34-81  
E-mail: interex@donpac.ru  
www.intereks.ru



Производственные связи с машиностроительными предприятиями России позволяют компании ООО «ТСП «Интерэкс» успешно конкурировать на рынке по поставкам потребителям различных видов дорожно-строительной и коммунальной техники, а также оригинальных запасных частей к ним. Качество, широкий ассортимент, оптимальная цена и кратчайшие сроки поставки – основные составляющие нашего бизнеса.

Прямые отношения с производителями позволяют нам сокращать сроки поставки, быть уверенными в качестве продаваемых запасных частей к дорожно-строительной технике. Одним из преимуществ компании является постоянное наличие на складе в Ростове-на-Дону 2 500 наименований запчастей для дорожно-строительной техники.

Для оперативной доставки техники и запасных частей клиентам на территории компании ООО «ТСП «Интерэкс» работает автопарк, в состав которого входят автомобили МАЗ, КАМАЗ, Валдай и др.

Для выполнения гарантийных обязательств по ремонту и обслуживанию продукции Дивизиона «Спецтехника» группы ГАЗ в структуре ООО «ТСП «ИНТЕРЭКС» создан отдел гарантийного ремонта, имеющий в своем составе квалифицированных специалистов и осуществляющее ремонт гарантийной техники на территории ЮФО.

## Журнал "КОММУНАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС РОССИИ"

Адрес редакции: 105318, Москва, ул. Мироновская, 33.  
Тел./факс (495) 720-54-72, (499) 780-79-92, 780-79-93  
e-mail: gr@gkhprofi.ru  
www.gkhprofi.ru

**КОММУНАЛЬНЫЙ  
КОМПЛЕКС  
РОССИИ**

Информационно-аналитический журнал «Коммунальный комплекс России» является независимым изданием, учрежденным Общероссийским отраслевым объединением работодателей «Союз коммунальных предприятий».

Журнал освещает ход реформы в жилищно-коммунальном хозяйстве России. Содержит необходимую и оперативную информацию для эффективной работы предприятий и организаций ЖКХ: новшества законодательства, анализ экономической ситуации и политических решений, передовые разработки в промышленности и науке, современные технологии, обзоры рынков оборудования, изменения в тарифной политике.

Тираж – 10 тыс. экз.  
Периодичность – ежемесячно

## ОАО «ПЛУТОН»

105120, Москва, ул. Нижняя Сыромятническая, 11.  
Тел. (495) 961-22-73  
E-mail: info@pluton.msk.ru



**ПЛУТОН**

ОАО «Плутон» - собственник административных зданий, расположенных в 10 минутах ходьбы от ст. метро «Курская», «Чкаловская», по адресу: г. Москва, ул. Нижняя Сыромятническая, д. 11, сдает в аренду площади в 3, 5, 6 и 9-этажных корпусах 1-й линии домов по Нижней Сыромятнической улице или Сыромятнической набережной р. Яузы.

Офисные площади расположены по коридорной системе на полностью реконструированных и отремонтированных этажах, включая общие коридоры и санузлы. На этажах работает система центральной вентиляции с кондиционированием воздуха.

Отделка офисов: подвесные потолки типа Армстронг со встроенными светильниками на высоте 3,4-5 м, стены – обои под покраску, полы – линолеум или ковролин, окна – стеклопакеты, солнцезащитные жалюзи, электрика – разводка по офису, выделенная на офис мощность 5-10 кВт.

Возможно выделение коммерческих линий связи и интернета.

Типовые офисы – 20, 40, 60, 90 кв. м с внутренними перегородками или одним общим залом.

Типовое планировочное решение офиса 40 кв. м – на входе отделена приемная (Reception) площадью около 13 кв. м, далее – светлый рабочий кабинет около 27 кв. м. В офисах большей площади возможны другие варианты планировок с помещениями под архив, комнат отдыха и пр.



## ООО НПП «Пенополимер»

140415, Московская область, Коломна, ул. Митяево, 163.  
Тел. (495) 643-32-68  
E-mail: kolomnatt@mail.ru  
www.penopolymer.ru

*Производство труб и фасонных изделий в ППМ изоляции для тепловых сетей и систем горячего водоснабжения.*

*Изолируемые диаметры от 25 до 1020 мм. Теплопроводы в ППМИ предназначены для подземной бесканальной, канальной и наземной видов прокладки. Температура теплоносителя 150 С<sup>0</sup>. Данный класс изоляции рекомендован к применению Министерством Строительного Комплекса Московской Области, включен в СНиП «Тепловые сети».*



## Группа компаний «МАСТ»

150014, Ярославль, ул. Угличская, 12.  
Тел./факс (4852) 58-14-58, 74-88-74  
E-mail: mact@mact.ru  
E-mail: obondarev@mact.yaroslavl.ru (Бондарев Олег,  
технический директор ГК «МАСТ») www.mact.ru

*ГК «МАСТ» — многопрофильная динамично развивающаяся компания, специализирующаяся на комплексном оснащении объектов торговли, предприятий общественного питания и пищевых производств, работающая на рынке профессионального торгового оборудования.*

*Основные направления деятельности компании:*

- *Комплексное оснащение магазинов любых форматов, ресторанов, баров и кафе, столовых и предприятий пищевой промышленности.*
- *Розничная и оптовая продажа холодильного, климатического, технологического, барного, хлебопекарного оборудования, профессиональной посуды и аксессуаров ведущих российских и зарубежных производителей-партнеров.*
- *Электронное торговое оборудование и системы автоматизации.*
- *Энергоэффективные системы отопления зданий, домов — экономия до 80%*



## ООО «Уральский завод фасадных конструкций «Профист»

623101, Свердловская область, Первоуральск,  
3 км Динасовского шоссе, а/я 97.  
Тел./факс (3439) 66-32-90, 66-31-44,  
E-mail: profist@pervouralsk.ru www.profist.ru

*ООО «УЗФК «Профист» - крупнейший в России производитель систем вентилируемых фасадов. Успешно работает на рынке строительных материалов с 1999 года. Завод предоставляет комплексное обслуживание.*

## ООО «Регент СК»

Генеральный директор Шевцов В.В.  
Ярославская обл., Переславль-Залесский, ул. Вокзальная, 24-А.  
Тел. (48535) 9-44-35  
Моб. 8 (915) 972-32-22  
Моб. 8 (910) 978-29-62  
E-mail: regentsk@list.ru



Производство и продажа:  
Террасная доска, готовые заборы, садовая мебель из древесно-полимерного композита.



**РЕЦИКЛИНГ ЛАЙН**

## ООО «Рециклинг-Лайн»

305000, Курск, ул. Горького, 50, офис 12.  
Тел. (4712) 77-04-19  
E-mail: sales@recycling-line.ru

Производитель мобильных мусоро-сортировочных комплексов, контейнеров ТБО, контейнеров для раздельного сбора, бункеров под мультимлифт, перфораторов ПЭТ-тары, а также опрокидывателей контейнеров.

Предприятие реализует весь спектр оборудования необходимого для сортировки ТБО.

## ООО «Светотехника»

150044, Ярославль, ул. Промышленная, 1, стр. 3.  
(4852) 75-09-09, 58-14-57  
E-mail: info@lumen-pro.ru  
www.lumen-pro.ru



Компания Светотехника (торговая марка LumenPRO) – российский разработчик и производитель высокоэффективного осветительного светодиодного оборудования в РФ. Производство LED-светильников LumenPRO® осуществляется на мощностях завода с более чем 50-летним стажем «Ярославского завода технологической оснастки» и имеет систему двойного контроля, что гарантирует высокое качество производимых светильников.

## Журнал «Строительная Орбита»

129337, Москва, Ярославское шоссе, 26/22, офис 23.  
Тел. (495) 662-69-96  
E-mail: info@stroyorbита.ru  
www.stroyorbита.ru

**СТРОИТЕЛЬНАЯ  
ОРБИТА**

Журнал «Строительная Орбита» – информационный партнер государственных, общественных и ведущих коммерческих структур строительной отрасли страны. Издание ориентировано на прямые контакты между специалистами строительного комплекса и их потенциальными заказчиками. Журнал является информационным партнером крупнейших строительных форумов, ассамблей, саммитов. Принимает участие во всех значимых строительных выставках Москвы и регионов.

## Журнал «Строительные материалы»

127434, Москва, Дмитровское ш., 9, стр. 3.

Тел./факс (499) 976-22-08, 976-20-36

E-mail: [mail@rifsm.ru](mailto:mail@rifsm.ru)

[www.rifsm.ru](http://www.rifsm.ru)

**СТРОИТЕЛЬНЫЕ  
МАТЕРИАЛЫ**

Научно-практическое издание для специалистов с 1955 г.

Ежемесячно на страницах журнала: современные строительные материалы и конструкции; технологии и оборудование для производства строительных материалов; результаты научных исследований; обзоры состояния и прогнозы развития подотраслей промышленности строительных материалов; информация конференций, выставок.

Подписные индексы: 70886 по каталогу «Пресса России», 79809 по каталогу агентства «Роспечать».



### ООО «Спарта»

Ярославль, ул. Свободы, 16.

Генеральный директор: Беляничев Дмитрий Евгеньевич

Тел. (4852) 33-99-49, 68-16-49, 72-90-66

E-mail: [spartaru@rambler.ru](mailto:spartaru@rambler.ru)

[www.spartaru.ru](http://www.spartaru.ru)

[www.nano76.ru](http://www.nano76.ru)

[www.korund76.ru](http://www.korund76.ru)

ООО «Спарта» является официальным представителем на территории Ярославской области сверхтонкого теплоизолятора «Корунд».

Организация занимается теплоизоляцией фасадов зданий, крыши, трубопроводов горячего и холодного водоснабжения, паропроводов, воздуховодов для систем кондиционирования, систем охлаждения, различных ёмкостей, цистерн, трейлеров, рефрижераторов и т. п.

### ООО Компания «Стек»

150001, Ярославль, ул. Малая Пролетарская, 33.

Тел./факс: (4852) 26-00-76

E-mail: [soft@stack-it.ru](mailto:soft@stack-it.ru)

<http://stack-it.ru>



Разработка, внедрение и сопровождение прикладного программного обеспечения в сфере ЖКХ и в энергетике. Автоматизация бизнес-процессов региональных органов исполнительной власти и органов местного самоуправления. Программные комплексы «Стек-ЖКХ», «Стек-Энерго» и «Стек-Управа» внедрены и успешно функционируют в 56 регионах России.

### ООО «ТЕПЛОМОНТАЖПРОЕКТ»

160004, Вологда, ул. Октябрьская, 43, офис 4.

Тел. (8172) 72-96-67, 76-95-56

E-Mail: [info@tmp35.ru](mailto:info@tmp35.ru)

[www.tmp35.ru](http://www.tmp35.ru)



Производство разборных пластинчатых теплообменников марки ТП, блочных тепловых пунктов. Проектирование, монтаж, наладка, сервисное обслуживание.

Сертификат соответствия № С-RU.ММ04.В.01427 ТР 1001472

# СТРОЙИЗДАТ, издательство (ИД Панорама)

127015, Москва, Бумажный проезд, 14, стр. 2.  
Тел. (495) 664-27-98, факс (495) 685-93-15  
E-mail: reklama@panor.ru  
www.panor.ru



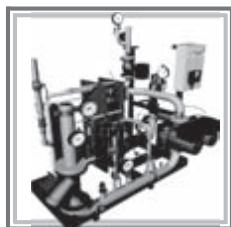
Издательство СТРОЙИЗДАТ ИД «Панорама» освещает различные направления строительства: новые технологии, оборудование, материалы; сметно-договорная работа; коммунальное хозяйство; оплата труда; проектные и исполнительские работы; организация работы среднего руководящего звена строек; охрана труда и ТБ в отрасли; юридические вопросы. Подробно на сайте: [www.stroyizdat.panor.ru](http://www.stroyizdat.panor.ru), [www.stroyipressa.pf](http://www.stroyipressa.pf).



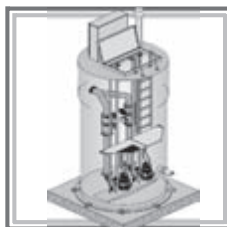
Санкт-Петербург (812) 327-25-94  
Москва (495) 937-43-23  
Петрозаводск (8142) 56-62-66

## ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ТЕПЛОВЫЕ ПУНКТЫ



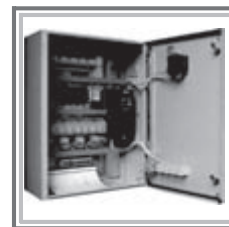
КОМПЛЕКТНЫЕ КНС



НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ



АВТОМАТИКА и КИП



КАЧЕСТВЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

[www.cinto.ru](http://www.cinto.ru)

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СЕРВИС

НАСОСЫ - ТЕПЛООБМЕННИКИ - ПРОМАВТОМАТИКА - ТЕПЛОАВТОМАТИКА - ПРИВОДА - АРМАТУРА - БАКИ - КИП  
проекты - комплектация - производство - монтаж - сервис

# Ярославские Страницы



Наш адрес: г. Ярославль, ул. Депутатская, д.3

E-mail: [idyv@mail.ru](mailto:idyv@mail.ru)

Сайт: [www.idyv.ru](http://www.idyv.ru)

**Телефоны**

Отдел распространения: (4852) 72-88-93

Отдел рекламы: (4852) 73-13-58, 30-92-61

ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ  
1 ← ЖУРНАЛ → 12

# Председатель ТСЖ

Долог-путь наставлений,  
краток и убедителен  
путь-примеров  
Сенека

## Цель издания -

наладить конструктивный диалог  
жилищных объединений  
(ТСЖ, ЖСК, ЖК),  
бизнеса и власти.

## Подписной индекс

82301 - в каталоге агентства «Роспечать»



**Контакты:**

тел.: (495) 644-75-61, 220-09-95,

тел./факс (495) 404-34-04

[www.pr-tsji.ru](http://www.pr-tsji.ru)

E-mail: [kachym@yandex.ru](mailto:kachym@yandex.ru),

[elias@yandex.ru](mailto:elias@yandex.ru)

[www.pr-tsji.ru](http://www.pr-tsji.ru)

## ЗАО «Тепловодомер»

141002, Московская область, Мытищи, ул. Колпакова, 2.  
Тел./факс (495) 728-80-17 (многоканальный)  
E-mail: sales@teplovodomer.ru  
www.teplovodomer.ru



ЗАО «Тепловодомер», входящий в группу предприятий «Мытищинская теплосеть», более 20 лет является эксклюзивным представителем завода «Aparator-Powogaz» (Польша) на территории Российской Федерации и поставляет приборную продукцию европейского качества для коммерческого учета тепла и воды во все регионы Российской Федерации и ряд стран СНГ.

Направления деятельности ЗАО «Тепловодомер»:

- весь цикл производства приборов учета расхода тепла и счетчиков воды
- полная комплектация, поставка и продажа тепло и водосчетчиков, а также тахометрических теплосчетчиков
- сервисное обслуживание, поверка и ремонт приборов учета

## ООО «Производственная компания ТМТ»



Генеральный директор Юсупов К. Х.  
152023, Ярославская обл., Переславль-Залесский,  
ул. Железнодорожная, 5-А  
Тел./факс (48535) 3-50-72  
Моб. тел. 8(915) 999-13-10, 8(910) 977-88-87  
E-mail: skorlupa@yandex.ru  
www.pktmt.ru

Компания ТМТ работает на рынке строительных материалов более 10 лет. Сегодня компания предлагает следующие виды продукции из пенополиуретана:

- плиты плоские
- скорлупа для гладких и канализационных труб
- отводы
- утеплитель для запорной арматуры
- термopanели с облицовочной фасадной плиткой
- клей полиуретановый
- имитация деревянных изделий (балки, доски, консоли)
- элементы фасадного декора по каталогу или выполненные по индивидуальному заказу
- услуги по визуализации фасадов здания

## Цептер Интернациональ

Адрес представительства в г. Ярославле: ул. Некрасова, 41, офис 212.  
Тел./факс (4852) 72-10-01  
Торговый директор Ярославского представительства  
Гусева Наталья Сергеевна (4852) 92-56-92, 8(903) 827-13-63  
8(915) 960-81-28



Компания Цептер Интернациональ является мировым лидером в области производства и продажи товаров для здоровья и красоты. Компания Цептер работает более чем 80 странами мира, одной из которых является Россия. В России компания Цептер представлена 5 брендами. На данной выставке компания представлена брендом Home Care, который предлагает высокотехнологичную бытовую технику для дома и офиса (системы очистки питьевой воды и воздуха, комплексная система уборки помещений и многое другое).



## ООО Научно-производственная корпорация ЭКО-БОКС

# ЭКБ

152959, Ярославская область, Рыбинский район, пос. Каменики,  
ул. Заводская, 1.

Тел. (4855) 28-23-45, (902) 225-97-55

E-mail: nrc-ecobox@mail.ru

www.nrc-ecobox.ru

Разработка и производство оборудования для сбора опасных отходов, для отдельного сбора твердых бытовых отходов, для санитарной очистки населенных пунктов.

## Журнал «ЭКОПРОГРЕСС»

107150, Москва, 5-й проезд Подбельского, 6-Б.

Тел. (495) 638-54-33, 973-12-12

E-mail: media@inexs.ru, ecoprogressjournal@gmail.com

Http:// ЭкоПрогресс.рф

# Эко Прогресс

Журнал «ЭкоПрогресс» — специализированное информационно-аналитическое издание о развитии отрасли переработки отходов в России. Журнал «ЭкоПрогресс» призван объединить среду профессионалов в области переработки отходов для эффективного ведения бизнеса.

Распространение целевое: Государственная дума, Совет Федерации, руководители промышленных предприятий и перерабатывающей отрасли. Адресная персонализированная рассылка. Тематические мероприятия (выставки, конференции). Журнал «ЭкоПрогресс» зарегистрирован как информационное издание в Управлении Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации СМИ: ПИ № ФС77-48844 от 7 марта 2012 г.

## Газета «Энергетика и промышленность России»

# ЭНЕРГЕТИКА И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РОССИИ

190020, Санкт-Петербург, Старо-Петергофский пр., 43/45,  
лит. Б, офис 4Н

Тел. (812) 346-50-15 (16,17,18)

Факс (812) 325-20-99

E-mail: office@energeticsrussia.com

www.eprussia.ru

Ведущая газета энергетической отрасли страны.

Выпускается с 2000 года.

Выходит 2 раза в месяц.

Формат А3. Тираж 26000 экземпляров. Объем от 70 до 80 полос.

Распространяется по всей территории РФ. Новости и информация о состоянии и перспективах отечественной и мировой энергетики, а также нефтегазовой, химической и угольной промышленности, машино- и приборостроении, металлургии — применительно к энергетике; информационно-аналитические статьи, интервью с ведущими специалистами отрасли, описание новых технологий.

Бесплатный и открытый доступ ко всем материалам портала [www.eprussia.ru](http://www.eprussia.ru): ежедневная новостная лента, оперативное размещение пресс-релизов предприятий, каталог компаний и специализированных сайтов, архив газет, библиотека нормативных документов, информация об отраслевых мероприятиях, тендерах, книжный магазин, доска объявлений, форум. 4000 уникальных посещений в сутки.

Подписной индекс по каталогу «Роспечать»- 14263

## ООО Группа компаний «ЯрМиКС»

Офис продаж: 150001, Ярославль, ул. Промышленная, 1,  
корпус 4, офис 226.

Тел./факс (4852) 49-32-23, 49-32-40

Моб. (910) 973-95-02, (910) 973-95-09, (910) 973-21-99

E-mail: [ivis.com@mail.ru](mailto:ivis.com@mail.ru)



ООО Группа компаний «ЯрМиКС» г.Ярославль является официальным представителем завода по выпуску блоков несъемной опалубки Дюрисол в ЦФО, ПФО; по выпуску и продажам блоков несъемной опалубки Дюрисол в Ярославской области, партнер Дюрисол в Российской Федерации. ООО Группа компаний «ЯрМиКС» уполномочено осуществлять надзор за соблюдением правил по возведению зданий и сооружений из блоков несъемной опалубки Дюрисол на всей территории РФ. Имеет право открывать свои представительства. Наши представительства в Кировской области — ООО «ЯрМиКС» Вятка, Ивановской области — ООО «ЯрМиКС» Иваново, Рязанской области — ООО «ЯрМиКС» Рязань, Смоленской области — ООО РацСтрой-Система», ООО «ЯрМиКС» — Воронеж, а также в Пермском крае — ООО «ЯрМиКС» Пермь.

Активное развитие, как в строительстве, так и в продажах блоков несъемной опалубки (DURISOL) Дюрисол позволяют нашей компании динамично развиваться.

Компания выполняет строительно-монтажные работы по возведению индивидуальных жилых домов из блоков Дюрисол.

# Стройка

## ЯРОСЛАВСКИЙ ВЫПУСК

[www.stroyka-yar.ru](http://www.stroyka-yar.ru)

[www.yaroslavl.stroyka.ru](http://www.yaroslavl.stroyka.ru)

**ТЕМ, КТО СТРОИТ,  
ТЕМ, КТО СТРОИТСЯ,  
ТЕМ, КТО СОЗДАЕТ УЮТ !**



размещение информации: (4852) 44-92-50, 44-97-38, 44-88-00



## ЮСТ Теплотехника

150003, Ярославль, ул. Терешковой, 13/5.  
Почтовый адрес: 150003, г. Ярославль, а/я 165.  
тел. (4852) 72-11-16, 42-72-00, 42-70-63  
E-mail: tt721116@yandex.ru

ООО «ЮСТ Теплотехника» осуществляет проектирование, монтаж и наладку систем отопления, тепловых пунктов, теплотрасс, котелен. Выполняет обслуживание объектов теплоэнергетики.

ООО «ЮСТ Теплотехника» является дилером компании АДЛ и выполняет сервисные услуги по ремонту оборудования производства АДЛ.



## ООО «Теплоком-Ярославль»

150003 Ярославль, проспект Ленина, 2-А.  
Тел. (4852) 744-230, 8 (920) 104-97-77  
E-mail: teplocom.yar@mail.ru

ООО «Теплоком-Ярославль» реализует продукцию предприятий Холдинга «Теплоком» и его партнеров:

- оборудование для учета энергоресурсов, а также автоматизации процессов производства;
- оборудование для распределения и потребления тепла;
- автоматизированные блочные индивидуальные тепловые пункты;
- наборы комплектующих для проливных установок.



ООО «Научно-инженерная фирма»  
**ПИНОТЕХ**

Юридический адрес: 300041, г. Тула, Красноармейский проспект, 1  
Фактический адрес: 300041, г. Тула, ул. Советская, 112, оф.7  
Тел./факс (4872) 308-398, 304-324  
E-mail: info@voda-pit.ru  
www.pinoteh.ru

ООО НИФ «ПИНОТЕХ» производит разработку, изготовление, монтаж и сервисное обслуживание систем водочистки для питьевых и хозяйственно-бытовых целей для муниципальных и промышленных предприятий, а также жилищно-коммунального комплекса:

1. Станции обезжелезивания воды поселкового типа.
2. Локальные установки обезжелезивания подвездного типа.
3. Доочистка воды до уровня требований СанПиН «Питьевая вода» в пунктах приготовления пищи вновь возводимых учреждений социальной направленности (больницы, школы, детсады и т.п.).
4. Подготовка систем поквартирного отопления или блочных миникотелен.
5. Локальные комплексные (обезжелезивание, умягчение, обеззараживание) системы очистки для квартир, коттеджей и поселков.

