

Членам Научно-технического
совета по развитию
промышленности строительных
материалов (изделий) и
строительных конструкций
при Минпромторге России

Членам Научно-технического
совета по развитию
производственно-технических
комплексов по переработке отходов
производства и потребления
при Минпромторге России

(по списку рассылки)

В настоящее время Департаментом металлургии и материалов Минпромторга России прорабатывается вопрос необходимости формирования новой системы регулирования обращения с отходами, образующимися в результате сноса объектов капитального строительства (далее – ОКС). Необходимость проведения данной работы обусловлена имеющимися планами Минприроды России по распространению расширенной ответственности производителей (РОП) на все основные виды строительной продукции.

Действующая система РОП предполагает уплату производителем товаров экологического сбора как за сам товар, так и за его упаковку в случае невыполнения норматива утилизации (выпуска нового товара из отходов старого).

Отходами ОКС в общем виде являются (распределение - по совокупной массе общего объема образования):

- отходы бетона, железобетона, кирпича, камня;
- отходы дверных проемов и коробок;
- отходы гипса;
- отходы стекла и стеклопакетов;
- отходы, содержащие лом металлов (в том числе провода и кабели);

- отходы минеральных вяжущих веществ;
- отходы изоляционных материалов и изделий;
- прочие отходы.

Практика зарубежных стран в части повторного использования отдельных видов отходов, показывает, что отходы, образующиеся в результате сноса ОКС, являются одними из наиболее перспективных для дальнейшей утилизации в отраслях строительства (в том числе дорожного) и производства строительной продукции (справка по данному вопросу прилагается).

На данном этапе отраслевым сообществом проводится исследовательская работа по формированию доказательной базы необходимости создания новой системы законодательства в Российской Федерации.

Результаты данной работы планируется отразить в новой редакции Стратегии развития промышленности строительных материалов, а также в плане мероприятий по реализации данной Стратегии.

В случае заинтересованности предлагаем войти в состав рабочей группы и направить не позднее 20 ноября 2020 г. в адрес Минпромторга России (копию на адрес электронной почты musikhinams@minprom.gov.ru) и руководителя рабочей группы (А.Ю. Горохов, тел: +7 967 148 43 70, alexey.gorokhov@tk144.ru) материалы и предложения.

Также отмечаем, что в случае непредставления аргументированной позиции отрасли по конкретным строительным материалам и изделиям у Минпромторга России не будет достаточного обоснования необходимости отсутствия данных материалов в действующей системе РОП.

Приложение: на 9 л. в 1 экз.

Директор Департамента
металлургии и материалов

П.В. Серватинский

Справка о мировой практике утилизации и вовлечения во вторичный оборот отходов, образующихся в результате сноса объектов капитального строительства

Идея вторичного использования отходов, образующихся в результате сноса объектов капитального строительства, получила свою актуальность сравнительно недавно - в 50-е годы 20 века. Предпосылками к этому стала волна реноваций в развивающихся городах. Основными причинами сноса объектов капитального строительства послужили:

- физический износ несущих конструкций;
- аварийное состояние помещений;
- моральный износ здания/сооружения;
- окончание срока эксплуатации дома без капитального ремонта;
- эстетическая непривлекательность;
- отсутствие постоянных проживающих (брошенные здания, дома);
- экономическая привлекательность в сравнении с капитальным ремонтом.

Снос зданий и строений позволил освободить территории под новое строительство, но это привело к глобальной проблеме – проблеме обращения с колоссальным объёмом отходов, которые образовались в результате сноса объектов капитального строительства.

До недавнего времени мощности полигонов и несовершенный регулирующий законодательный механизм «позволяли» захоранивать или вовсе складировать в местах непредусмотренных для этого. Однако, долгосрочное устойчивое развитие мирового общества в симбиозе с окружающей средой требует принятия кардинальных мер и решений по данному вопросу.

Отходами, образующимися в результате сноса объектов капитального строительства (далее – ОКС), в общем виде являются (распределение по совокупной массе общего объема образования):

- отходы бетона, железобетона, кирпича, камня, черепицы, керамики и другие, образующиеся при сносе стен, несущих конструкций и кровли;
- отходы дверных проемов и коробок;
- отходы гипса;
- отходы стекла и стеклопакетов;
- отходы, содержащие лом металлов;
- отходы минеральных вяжущих веществ;
- отходы изоляционных материалов и изделий;
- прочие отходы.

Практика зарубежных стран в части повторного использования отдельных видов отходов, показывает, что отходы, образующиеся в результате сноса объектов капитального строительства, являются одними из наиболее перспективных для дальнейшей утилизации в отраслях строительства и производства строительной продукции. Это обусловлено следующими факторами:

- высокий ресурсный потенциал;
- наличие спроса на исходные материалы в различных отраслях промышленности;
- большой объем образования, позволяющий обеспечивать условного потребителя исходным сырьем в достаточном объеме;
- возможность сортировки на месте (в источнике образования отходов);
- возможность утилизации многих видов отходов прямо на площадке проведения работ;

- экономическая выгода, обусловленная экономией на платежах за транспортировку отходов на другие операции обращения с ними, а также получением дохода от продажи вторичных отходов, подлежащих вовлечению в хозяйственный оборот.

Наиболее успешные попытки и фактическое внедрение в систему обращения с отходами на регулярной основе утилизации отходов, образующихся в результате сноса объектов капитального строительства, предприняты некоторыми странами Европейского союза, Японии и США.

Данная тенденция обусловлена высоким уровнем технико-экономического и социального развития указанных государств, отлаженным нормативно-правовым механизмом, географическими особенностями (ограниченностью территории в случае Европейских стран и Японии) и достигнутым балансом заинтересованности между всеми участниками рынка – «отходообразователем», «утилизатором», «производителем» и «регулятором».

Необходимость получения ресурсоэффективных результатов от утилизации отходов, образующихся в результате сноса объектов капитального строительства и демонтажа, способствовала созданию национальных и международных специализированных ассоциаций, объединивших силы в поиске оптимальных решений.

Так в 1978 году была образована Европейская ассоциация по сносу зданий (European Demolition Association, EDA) <https://www.europeandemolition.org/members>), объединяющая сегодня 87 фирм из 18 стран. Основные задачи ассоциации:

- обмен опытом (методами, технологиями) в области сноса зданий и сооружений, а также утилизации строительных отходов;

- установление и продвижение Европейских стандартов по демонтажу и утилизации отходов, образующихся при сносе сооружений;

- участие в разработке законодательной базы в области охраны труда и техники безопасности;

- участие в совершенствовании законодательства, касающегося сферы обращения с отходами, образующимися при сносе объектов капитального строительства;

- защита интересов и освещение проблем по данной теме на правительственном и общественном уровнях;

- поддержка контактов с аналогичными организациями по всему миру.

Ассоциация ведет активную практическую деятельность в различных направлениях:

- проводит исследования и испытания научного, экономического и технического характера;

- разрабатывает информационные платформы, облегчающие поиск и обмен информацией заинтересованных сторон, а также визуализирующих материальные потоки;

- занимается разработкой инструментов для оценки зданий в рамках предстоящего сноса (аудит сноса);

- подготавливает проекты по обоснованию возможности использования отдельных видов отходов от сноса (гипс, асбест, бетон, минеральная вата) в производстве строительных материалов;

- выполняет разработку эффективных решений для строительной отрасли. Так, например, в рамках проекта Re4, запущенного 4 года назад, прорабатывается концепция сборного энергоэффективного здания, которое может быть легко собрано и разобрано для будущего повторного использования, содержащего до 65% (по весу) отходов, подлежащих утилизации.

В среднем доля утилизации отходов строительства и сноса по странам-участницам Европейской ассоциации (за исключением стран-лидеров) составляет менее 50% от общего объема образования.

Мировыми лидерами по утилизации строительных отходов являются Нидерланды и Германия: доля вовлечения во вторичный оборот отходов строительства и сноса составляет более 95% по массе от общей доли образованных данных видов отходов.

В Нидерландах ежегодно образуется более 26 млн. тонн отходов от сноса объектов капитального строительства. Высокая потребность в сырье для строительной области (оценивается в 200 млн. тонн) и направления Рамочной Директивой 2008/2009 обусловили поиск новых решений, результатом которых стало достаточно эффективное вовлечение во вторичный оборот отходов, образующихся от сноса объектов капитального строительства.

Достигнутый показатель утилизации обеспечивается за счет тщательно отработанного процесса сортировки данных видов отходов.

На первой стадии отходы, образовавшиеся от сноса, подвергаются предварительной сортировке: здесь отделяется крупная фракция древесины, металлов и щебня. Далее подающий конвейер направляет оставшийся поток на грохочение, где отсеивается песчаная фракция.

Затем масса отходов подается на просеиватель с поперечным потоком воздуха, обеспечивающим извлечение из смеси легких фракций - бумаги, пластика и дерева.

На следующей стадии отходы направляются на магнитный сепаратор, на котором извлекаются оставшиеся металлические включения из потока отходов.

После магнитного сепаратора отходы пересыпаются на конвейер ручной сортировки. На этом этапе из массы вручную извлекается древесная фракция, компоненты ПВХ, а также цветные металлы.

Таким образом на выходе получается чистый поток бетонных и кирпичных отходов, который передается на дробление.

Дробление, в свою очередь, также представляет собой целый технологический процесс. Последовательность операций представлена ниже:

1. Предварительная сортировка (отбор крупных обломков древесины, металла, щебня);
2. Предварительное просеивание (извлечение песка);
3. Первичное дробление;
4. Магнитный сепаратор (извлечение металлов);
5. Вторичное дробление;
6. Баллистический сепаратор (извлечение древесной фракции, компонентов ПВХ, цветных металлов, легких фракций);
7. Грохочение в гранулы.

В Нидерландах на текущий момент около 90 компаний занимается сортировкой отходов от сноса и демонтажа и 150 компаний, занимающихся их дроблением.

Полученные вторичные материалы с успехом применяются в строительной отрасли. Более 90% утилизируется в дорожном хозяйстве страны:

- в качестве вторичных заполнителей для нового бетона;
- в качестве гранулята (вторичный щебень) для дорожных оснований.

Для дальнейшего применения в качестве продукции вторичные материалы должны удовлетворять следующим требованиям и правилам:

- соответствовать экологическим стандартам (Декрет о Строительных Материалах),
- иметь маркировку по сертификационному или исследовательскому протоколу;
- пройти тестирование показателей качества;
- и удовлетворять техническим стандартам.

Не менее ценный опыт по утилизации отходов от сноса ОКС накоплен в **Германии**, где на вторичное использование и переработку направляется около 68 млн. тонн ежегодно.

Отходы бетона, кирпича, железобетона зачастую перерабатывают на площадке проведения работ с помощью мобильных дробильно-сортировочных комплексов. Однако, в стесненных условиях утилизация «на месте» не всегда возможна - близкое расположение жилой застройки, ограничения по шумовой нагрузке и химическому загрязнению воздушной среды вносят коррективы в процесс сноса ОКС и утилизации отходов.

Вместо мобильных и сборно-разборных дробильно-сортировочных установок в Германии нередко используются стационарные комплексы. Только в одном Берлине таких существует более 20.

Бой железобетона, кирпича, черепицы утилизируют для получения вторичного щебня, который в последующем находит применение:

- при устройстве подстилающего слоя подъездных и мало напряженных дорог, фундаментов под складские, производственные помещения и небольшие механизмы, оснований или покрытий пешеходных дорожек, автостоянок, прогулочных аллей, откосов вдоль рек и каналов;
- при приготовлении бетона для устройства покрытий пешеходных дорожек, внутренних площадок гаражей и сельских дорог;
- при заводском производстве бетонных и железобетонных изделий прочностью до 30 МПа.

Также в Германии отходы, образовавшиеся от сноса ОКС, используют при строительстве малоэтажных домов, где нагрузка на несущие конструкции меньше, чем для многоэтажной застройки. Такой подход существенно удешевляет строительный процесс.

Бельгия также относится к числу стран, где отходы, образующиеся в результате сноса ОКС, направляются в большей части на утилизацию, а не на захоронение. Хотя существуют различия именно регионального уровня, которые отражаются на процессе обращения с данными видами отходов.

В Бельгии показатель по утилизации отходов, образующихся от сноса ОКС, находится на уровне 87-90% от общей массы образующихся данных видов отходов. Указанная доля вторичного сырья покрывает не более 20% общей потребности в строительных материалах. Соответственно, заинтересованность в утилизации отходов, образующихся от сноса ОКС, очевидна.

Законодательно в Бельгии закреплена обязанность по сортировке инертных отходов, которые образуются после сноса ОКС. Отходы могут быть отсортированы или на площадке работ, или в сортировочном пункте.

Кроме этого, инертные отходы, которые составляют основную долю в структуре отходов, образующихся от сноса ОКС (это около 95% от общего потока), а в частности песчаная и каменная фракция должны быть утилизированы (16 MARS 1995). Утилизацию обязан организовать или обеспечить подрядчик, выполняющий работы по сносу. Отходы песка, камня и кирпича должны быть подготовлены, например, с помощью дробильно-сортировочного оборудования, и направлены на повторное использование. Исключениями является условие отсутствия в радиусе 60 км объекта по переработке отходов. Так, ввиду высокой плотности отходов кирпича и камня, их утилизируют на ближайших объектах, расположенных максимум в радиусе 20-30 км от источника образования отходов.

Как и в других странах Европы, в Бельгии основные потребители ВМР из отходов, образующихся от сноса и разборки зданий, следующие:

- дорожная отрасль, которая использует около 90% вторичного сырья в качестве базового слоя при строительстве дорог;

- строительная отрасль, использующая гранулят (вторичный щебень) при возведении фундаментов, отмосток и т.д.

В Бельгии распространена утилизация отходов на основе гипса. Основными критериями приемки отходов для переработчиков гипсовых отходов является наличие нежелательных примесей, таких как металлы, пластмассы, фольга, древесина, асбест, которые снижают качество изготавливаемых материалов на основе гипса.

Также небольшая часть отходов, после подготовки используется при эксплуатации и рекультивации полигонов захоронения отходов.

Для островного государства, такого как **Япония**, имеющего ограниченную сырьевую базу, вопрос вовлечения в хозяйственный оборот отходов весьма актуален. В японском законодательстве отходы, образующиеся от сноса зданий, дорог и прочих сооружений, относятся к промышленным отходам и составляют около 1/5 (по массе) от всех образующихся отходов в стране (ежегодный объем образования составляет более 73 млн. тонн отходов).

В Японии также существует национальная ассоциация, занимающаяся вопросами обращения с отходами, образующимися в результате сноса объектов капитального строительства - Японская ассоциация подрядчиков по сносу зданий (Japan Demolition Contractors Association, JDCA). JDCA создана 28 сентября 1993 г. На текущий момент в состав JDCA на постоянной основе входит 41 компания.

Её предшественницей является национальная ассоциация дорожно-строительной отрасли Японии (Japan Road Contractors Association, JRCA), объединяющая около 170 ведущих компаний отрасли. JRCA была создана в 1945 сразу после окончания Второй мировой войны. С тех пор JRCA участвует в разработке и обслуживании усовершенствованных дорожных сетей по всей стране.

Как и Европейские страны, Япония ориентирована на утилизацию инертных видов отходов, таких как отходы бетона, кирпича, древесины, так как их удельный вес в общей структуре строительных отходов составляет 90%. Согласно статистическим данным, утилизация отходов бетона превышает 98% от общей массе образования данного вида отходов, а уровень утилизации отходов древесины составляет около 89%.

С 2002 года в Японии действует Закон о переработке строительных материалов, направленный на содействие в сортировке и переработке отходов бетона, асфальта и других, образующихся в процессе сноса зданий. Законом закреплена обязанность подрядчика работ выполнить сортировку отходов бетона, железобетона, древесины, асфальтобетона, а также отходов, включающих металл, на строительной площадке, с целью выделения отходов определенного размера фракции, которая используется в строительной отрасли.

Также данный Закон закрепляет обязанность по дроблению и утилизации данных отходов. Однако допускается передача отсортированных фракций ВМР на сторонние объекты по переработке отходов.

Для древесных отходов допускается даже сжигание на площадке работ, если объект утилизации удален от площадки проведения работ более, чем на 50 км. Кроме этого, при обращении с древесными отходами приоритетом является рециклинг, в случае которого отходы не подлежат дроблению, а передаются сразу на повторное использование.

Процесс сортировки включает ручной отбор посторонних компонентов, а также целый ряд магнитных, воздушных и просеивающих сепараторов, которые позволяют достичь плавного уменьшения размера окончательной фракции и извлечь прочие компоненты.

Подготовленные отходы утилизируются в качестве исходных материалов в основном в дорожно-строительном хозяйстве.

Для данных ВМР разработано несколько спецификаций (стандарты качества), которые упрощают работу подрядчиков строительных работ с данным видом сырья.

В США также существует несколько специализированных организаций, объединяющих заинтересованных лиц по вопросам обращения с отходами, образующимися в результате сноса и разборки ОКС:

1. Ассоциация по переработке отходов строительства и сноса (The Construction & Demolition Recycling Association (CDRA) (<https://www.cdrecycling.org/>).
2. Национальная ассоциация по сносу зданий (National Demolition Association, NDA);
3. Ассоциация повторного использования строительных материалов (Build Reuse);
4. Ассоциация генеральных подрядчиков Америки (Associated General Contractors of America, AGC).

В Соединённых Штатах ежегодно образуется более 589 млн. тонн отходов от сноса и демонтажа (сокращенно - C&D, CDW), а утилизируется порядка 55-60%. Уровень утилизации обусловлен эффективной переработкой отходов бетона, которые составляют более 69% (по массе) от общего количества образующихся отходов C&D.

Отходы бетона перерабатываются во вторичный щебень, который широко применяется в дорожной отрасли в качестве заполнителя при ремонте и строительстве дорог.

При получении вторичного щебня из отходов бетона расход топлива в 8 раз меньше, чем при его добыче в природных условиях, а себестоимость бетона на вторичном щебне снижается до 25%. Американская спецификация стандартов для заполнителей бетона включает щебень из дробленного бетона.

Вторичный щебень на основе отходов бетона в США имеет конкурирующие преимущества:

- Качество материала соответствует всем применимым государственным и федеральным требованиям или превышает их;
- Является признанным сырьем для нового бетона согласно ASTM и AASHTO стандартам;
- В настоящее время используется в производстве бетона и асфальта с лучшими характеристиками по сравнению с сопоставимыми первичными заполнителями.
- Обеспечивает превосходное уплотнение и конструктивность;
- Вторичный щебень имеет меньший вес на единицу объема (на 10-15%) в сравнении с природными ресурсами, что снижает затрат на транспортировку и общие затраты по проекту.

Кроме отходов бетона, из общей структуры отходов, образующихся от сноса ОКС, в промышленном секторе также находят применение:

- древесные отходы, используемые по прямому назначению в качестве поддонов, загрузки для композитных панелей или после измельчения в щепу/гранулы в качестве биотоплива;
- отходы черепицы, которые после обработки используются в качестве исходного сырья при производстве асфальтобетонных смесей;
- металлические отходы, утилизируемые при производстве металлических пуль и слитков;
- гипсокартон, применяемый в качестве исходного сырья при производстве нового гипсокартона или портландцемента, а также в виде удобрения/добавки в сельском хозяйстве.

Для повышения уровня утилизации потенциально полезных отходов, как и в других странах, в США используют метод селективной разборки зданий. Помимо перечисленных отходов при разборке жилых зданий также выделяют целый перечень отходов, которые также могут быть вовлечены во вторичный хозяйственный оборот путем рециклинга: бытовая техника и мебель, санузлы, раковины, светильники, стекла и т.д.

Рециклинг наиболее предпочтительный способ утилизации в США, так как является рациональным и экономически выгодным методом обращения с отходами, образующимися в результате сноса ОКС. Во многих штатах на законодательном уровне закреплена обязанность выполнения показателей именно по рециклингу.

ВЫВОДЫ:

Анализ мирового опыта показывает, что для получения высоких результатов по объему утилизации отходов, образующихся в результате сноса объектов капитального строительства, необходим комплексный подход к обращению с данными видами отходов, включающий несколько важных аспектов:

- обследование здания/сооружения и аудит-отходов. Аудит предусматривает анализ ОКС с целью определения перечня отходов, которые могут быть извлечены и утилизированы, а также тех отходов, обращение с которыми требует специальных мер (опасные отходы);

- разработка проекта демонтажа строительных конструкций и выбор метода сноса, удовлетворяющего заданным условиям и позволяющим извлечь максимальное количество потенциально полезных компонентов. Таким является метод селективного сноса («умный снос»).

- тщательная сортировка и дробление для получения качественного вторичного сырья.

Согласно практике мировых лидеров на текущий момент отходы, образующиеся в результате сноса ОКС, с успехом вовлекаются в хозяйственный оборот строительной и дорожной промышленности.

Приоритетные направления использования отходов, образующихся от сноса ОКС представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Приоритетные направления использования отходов, образующихся в результате сноса ОКС.

Отходы, образующиеся от сноса ОКС	Направления утилизации
<i>Отходы на основе бетона и строительных растворов</i>	
<ul style="list-style-type: none"> – отходы железобетона – отходы тяжелого бетона – отходы легкого бетона – отходы ячеистого бетона – отходы фибролитовых, арболитовых и цементно-стружечных плит – сухие отходы штукатурных смесей 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ щебень ✓ порошковые наполнители для производства стеновых блоков и смесей для монолитного литья
<i>Отходы на основе минеральных вяжущих веществ</i>	
<ul style="list-style-type: none"> – отходы материалов на гипсовой основе (панели и плиты для перегородок, гипсокартонные листы, вент-блоки) – отходы силикатных материалов (кирпич, ячеистые изделия) – отходы материалов на основе извести (известково-песчаные, известково-шлаковые и известково-золевые материалы) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ порошковые наполнители для производства стеновых блоков и смесей для монолитного литья
<i>Отходы на керамической основе</i>	
<ul style="list-style-type: none"> – кирпичный бой 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ пресс-порошки

Отходы, образующиеся от сноса ОКС	Направления утилизации
<ul style="list-style-type: none"> – бой сантехкерамики – бой фаянсовой и керамической плитки 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ смеси для шликерного литья ✓ добавки для огнестойких штукатурок ✓ сырье для производства пигментов
<i>Древесные отходы</i>	
<ul style="list-style-type: none"> – древесные материалы и конструкции – теплоизоляционные материалы на древесной основе, ДСП, фанера, ДВП, МДФ, столярные изделия, деревянная тара 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ древесные пластики, в том числе сложнопрофильные, влагостойкие и т.д. ✓ арболит ✓ теплоизоляционные, звукоизоляционные плиты
<i>Бумажные и картонные отходы</i>	
<ul style="list-style-type: none"> – обои бумажные – бумага упаковочная – картонная тара 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ теплоизоляционные смеси ✓ кровельные материалы ✓ "Эковата"
<i>Отходы на основе естественного камня</i>	
<ul style="list-style-type: none"> – бой облицовочных плит – шламовые отходы камнеобработки – бой бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы на основе естественного камня 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ брекчевидные плиты ✓ мозаичные облицовочные плитки ✓ шпатлевка ✓ штукатурка ✓ искусственный камень ✓ декоративные фасадные покрытия ✓ щебень
<i>Отходы на основе стекла и приравненные к ним</i>	
<ul style="list-style-type: none"> – стеклобой – отходы пеностекла – отходы минваты, стекловаты – отходы перлитовых, вермикулитовых изделий 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ порошковое сырье для безавтоклавного производства пенобетонных блоков или применения в монолитном строительстве

Основными инструментами для увеличения доли отходов, вовлекаемых в хозяйственных оборот, образующихся в результате сноса ОКС, являются:

- законодательные требования;
- экономические меры поддержки участников процесса.

Таким образом, для всех рассмотренных стран в области обращения с отходами, образующимися при сносе объектов капитального строительства, приоритетом является разработка эффективных методов, решений и технологий сноса зданий, а также утилизации образующихся отходов, которые в совокупности способствовали бы снижению экологических последствий, повышению ресурсоэффективности и оптимизации стоимости жизненного цикла здания (от сноса старого до постройки нового).

Для дальнейшей проработки вопроса планируется провести следующие работы:

- анализ текущего состояния отрасли Российской Федерации по утилизации и вовлечению во вторичный оборот отходов строительных материалов, в том числе влияние реализуемой в настоящее время государственной политики в сфере сбора, переработки и утилизации строительных материалов на развитие промышленности строительных материалов;

- описание перспективной системы организации вовлечения отходов, образуемых от сноса зданий;

- предложения по формированию мер стимулирования использования вторичных ресурсов, в том числе за счёт запрета на использование первичных ресурсов при доступности вторичных в определенном радиусе;

- предложения по формированию необходимой транспортной и сервисной инфраструктуры;

- предложения по формированию мер государственной поддержки для участников системы на первом этапе ее формирования;

- предложения по совершенствованию процедур предоставления рекультивируемых карьеров.

Список рассылки:

АВЕРИН Дмитрий Александрович	президент АО «Национальная Нерудная Компания» (по согласованию)
БАТДАЛОВ Юсуп Рахимзянович	президент Волго-Камской региональной ассоциации производителей бетона и железобетона (по согласованию)
БОРИСОВ Роман Николаевич	исполнительный директор НО «Союз производителей сухих строительных смесей» (по согласованию)
БУБЛИЕВСКИЙ Александр Георгиевич	директор НП «Союз производителей бетона» (по согласованию)
БУРГВИЦ Сергей Александрович	заместитель генерального директора ЗАО «КРОК ИНКОРПОРЕЙТЕД» (по согласованию)
БУРЬЯНОВ Александр Федорович	исполнительный директор «Российская гипсовая ассоциация» (по согласованию)
ВЕТОХИН Сергей Юрьевич	исполнительный директор Объединения юридических лиц «Союз производителей композитов» (по согласованию)
ВОЙЛОВ Евгений Петрович	вице-президент корпорации «ТехноНИКОЛЬ» (по согласованию)
ВЫСОЦКИЙ Евгений Владимирович	заместитель генерального директора - директор департамента исследований и аналитики ООО «СМ ПРО» (по согласованию)
ГАГАРИН Владимир Геннадьевич	заведующий лабораторией НИИ Строительной физики Российской академии строительных наук (по согласованию)
ГАЛИЦЫН Владимир Александрович	исполнительный директор НО «Хризотилловая ассоциация» (по согласованию)
ГАЛЬКЕВИЧ Максим Александрович	директор по работе с органами государственной власти ОАО «НИИсантехники» (по согласованию)
ГЕРАЩЕНКО Владислав Николаевич	директор Ассоциации производителей керамических стеновых материалов (по согласованию)
ГОЛУБЕВ Денис Евгеньевич	начальник отдела промышленного и гражданского строительства Центрального ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательского и проектного института строительных металлоконструкций им. Н.П. Мельникова (ЗАО «ЦНИИПСК им. Мельникова») (по согласованию)

ГОРИН Владимир Михайлович	председатель совета НО «Союз производителей керамзита и керамзитобетона» (по согласованию)
ГОРОХОВ Алексей Юрьевич	исполнительный директор НО «Национальная Ассоциация производителей панелей из пенополиуретана» (по согласованию)
ГРИНФЕЛЬД Глеб Иосифович	исполнительный директор Национальной Ассоциации Автоклавного Газобетона (по согласованию)
ГРОМОВ Василий Иванович	ученый секретарь ОАО «НИИСантехники» (по согласованию)
ГУЗЬ Лариса Викторовна	управляющий партнер ООО «Лексар» (по согласованию)
ГУЗЬ Владимир Александрович	управляющий партнер ООО «СМ ПРО» (по согласованию)
ДАНИЛОВ Александр Николаевич	генеральный директор НО «Ассоциация развития стального строительства» (по согласованию)
ДОНЕЦ Александр Иванович	исполнительный директор Ассоциации организаций по производству и применению неметаллической композитной арматуры и изделий из нее «Неметаллическая композитная арматура» (по согласованию)
ДУДЕНКОВА Галина Яковлевна	к.т.н., президент АПКМ, руководитель Научного центра керамики ВНИИСТРОМ, профессор кафедры строительной керамики Государственной академии повышения квалификации и переподготовки кадров для строительства и ЖКХ Минстроя России (по согласованию)
ЕМЕЛЬЯНОВА Елена Алексеевна	исполнительный директор Ассоциации производителей стеклянной тары (по согласованию)
ЕФРЕМОВ Игорь Викторович	генеральный директор ООО «Липецкая трубная компания «Свободный Сокол» (по согласованию)
ЕФРЕМОВ Игорь Николаевич	генеральный директор ООО «Карелприродресурс» (по согласованию)
ЖАРКО Владимир Иванович	технический директор ООО «СМ ПРО» (по согласованию)
ЖЕЛЯЕВ Николай Николаевич	исполнительный вице-президент НП «Национальное объединение участников строительной индустрии» (по согласованию)
ЗОТОВ Михаил Сергеевич	вице-президент по продажам АО «Национальная Нерудная Компания» (по согласованию)

ИКРЯННИКОВ Валентин Олегович	руководитель практики консалтинга ООО «Джиарти консалтинг» (по согласованию)
КАПЛИЕВ Максим Евгеньевич	председатель экспертного совета «Национальная Ассоциация производителей и потребителей золошлаковых материалов» (по согласованию)
КОЖИНА Наталья Владимировна	эксперт по правовым вопросам, вопросам технического регулирования и ВТО НО «СОЮЗЦЕМЕНТ» (по согласованию)
КОРСУН Николай Николаевич	генеральный директор ООО «И-Техника» (по согласованию)
КУТЕРГИНА Татьяна Владимировна	руководитель направления по взаимодействию с органами власти корпорации «ТехноНИКОЛЬ» (по согласованию)
ЛАТЫШЕВ Сергей Александрович	главный эксперт ООО «СИБУР» (по согласованию)
ЛОГВИНОВ Александр Викторович	президент Ассоциации «Производители мелкоштучных бетонных изделий» (по согласованию)
ЛОЩЕНКО Александр Леонидович	президент НП «Национальное объединение участников строительной индустрии» (НОСИ) (по согласованию)
МЕДЯНЦЕВ Дмитрий Юрьевич	президент Ассоциации «Центр камня» (по согласованию)
МОЛЧАНОВА Анна Анатольевна	заместитель исполнительного директора ООО «Национальный кровельный союз» (по согласованию)
НИЗОВСКИЙ Олег Анатольевич	исполнительный Директор дирекции по промышленности Евразийского банка развития (по согласованию)
НИКИТИН Андрей Владиславович	президент НКО «Союз развития базальтовой индустрии» (СОЮЗБАЗАЛЬТ) (по согласованию)
ПАНИТКОВ Олег Игоревич	генеральный директор союза «Ассоциация деревянного домостроения» (по согласованию)
ПИТЕРСКИЙ Леонид Юрьевич	вице-президент НП «Национальное объединение организаций в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности» (по согласованию)
ПОПОВ	директор Ассоциации производителей керамических материалов

Альберт Александрович	(по согласованию)
РАССКАЗОВ Геннадий Константинович	первый вице-президент АО «Холдинговая компания «Сибирский цемент» (по согласованию)
РОДЫГИНА Алла Владимировна	вице-президент НП «Национальное объединение участников строительной индустрии» (НОСИ) (по согласованию)
РОЖНЕВ Игорь Владимирович	член совета партнерства «Ассоциация Деревянного Домостроения» (по согласованию)
РУЧЬЕВ Александр Валерьевич	председатель совета директоров АО «ГК«ОСНОВА» (по согласованию)
САВИН Дмитрий Владимирович	президент Ассоциации организаций по производству и применению неметаллической композитной арматуры и изделий из нее «Неметаллическая композитная арматура» (по согласованию)
САВКИН Юрий Владимирович	директор НО «Ассоциация производителей и поставщиков пенополистирола» (по согласованию)
СЕКИН Сергей Викторович	исполнительный директор Союза Стекольных Предприятий (по согласованию)
СЕРГЕЕВ Владимир Анатольевич	исполнительный директор НП Ассоциаций и Союзов предприятий промышленности строительных материалов (по согласованию)
СИВКОВ Сергей Павлович	заведующий кафедрой химической технологии композиционных и вяжущих материалов Российского химико-технологического университета им. Д.И. Менделеева (по согласованию)
СКОРОХОД Михаил Анатольевич	председатель Правления НО «СОЮЗЦЕМЕНТ» (по согласованию)
СПИРИДОНОВ Александр Владимирович	президент НКО «Ассоциация Производителей Энергоэффективных Окон» (по согласованию)
СУСЕВ Сергей Владимирович	вице-президент по экономике и производству АО «ЕВРОЦЕМЕНТ групп» (по согласованию)
ТАМЕЕВ Андрей Валерьевич	руководитель проектного офиса ООО «Компания Металл Профиль» (по согласованию)
ТАРАРЫКОВ Олег Юрьевич	президент НП «Союз производителей извести» (по согласованию)
ТЕРЮШКОВ Игорь Иванович	президент Некоммерческого партнерства предприятий отходоперерабатывающей индустрии «Межрегиональная

	Промышленная Корпорация «Экореклинг» (по согласованию)
ТКАЧЕНКО Владислав Сергеевич	генеральный директор Ассоциации производителей трубопроводных систем (по согласованию)
ТОКАРЕВА Светлана Александровна	директор АО «НИИКерамзит» (по согласованию)
ФЁДОРОВ Виталий Владимирович	председатель совета директоров АО «Ижевский завод пластмасс» (по согласованию)
ФЛЕРОВСКИЙ Денис Аркадьевич	руководитель Ассоциации «Агентство стратегического партнёрства» (по согласованию)
ХАБЕЛАШВИЛИ Шота Георгиевич	президент НО «Ассоциация производителей и поставщиков пенополистирола» (по согласованию)
ХРОМОВ Алексей Александрович	начальник управления по работе с органами государственной власти ООО «ПЕНОПЛЭКС СПб» (по согласованию)
ЦИГАНОВ Николай Михайлович	член Президиума ООО «ОПОРА РОССИИ» (по согласованию)
ЦУКАНОВ Георгий Михайлович	управляющий директор по работе с государственным сектором ПАО «Сбербанк» (по согласованию)
ЦЫГАНКОВ Владимир Михайлович	заместитель генерального директора АО «Завод ЛИТ» (по согласованию)
ЧЕРНЫХ Александр Григорьевич	президент Ассоциации деревянного домостроения (по согласованию)
ШЕЛКОВЫЙ Андрей Николаевич	исполнительный директор Ассоциации «Национальное объединение производителей строительных материалов, изделий и конструкций (НОПСМ) (по согласованию)
ЮЛТАШЕВ Рустам Таштимирович	генеральный директор ПАО «Новоорская керамика» (по согласованию)