

2019 №4 (12)



ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ДЕМОНТАЖ

reforma-sk.ru



Революционная линейка высоковольтных аппаратов



Электронные измерительные трансформаторы для интеллектуального учёта и повышение наблюдаемости в высоковольтных сетях

г. Екатеринбург, ул. Машинная, 42а, оф. 1002
8 (343) 351-76-08 i-tor.ru

Интеллектуальный демонтаж

Корпоративный
информационно-
аналитический
журнал

2019 №4 (12)

Дизайн и верстка:
ООО «Апрош»

Почтовый адрес:
620041,
г. Екатеринбург, а/я 5

Тел.
+7 (343) 363 03 05

E-mail:
info@reforma-sk.ru
По вопросам
размещения рекламы
– выпускающий
редактор
Мехедова Н.Н.

reforma-sk.ru

Полное или
частичное
воспроизведение
материалов,
содержащихся в
настоящем издании,
допускается только
со ссылкой на
«Интеллектуальный
демонтаж»

Учредитель:
ООО «РСГ»

Тираж
999 экземпляров

Журнал не
предназначен для
розничной продажи

СОДЕРЖАНИЕ

4 УРОВЕНЬ

ХРОНИКА ОДНОГО МОСТА
Разбор моста ГСК «РЕФОРМА» в рамках
дорожного нацпроекта в Зауралье

8 ПАРТНЕР

МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДА В ТАЙГЕ
Выполнение работ ООО «Реформа
Инжиниринг» для РУСАЛа

10 МАСШТАБ

НЕВЕЧНЫЕ РЕСУРСЫ
Использование вторичных
ресурсов в строительстве

14 ОБЩЕСТВО

**ПРАКТИКА РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ
В ДЕЙСТВИИ**
Евросоюз, Кембридж и один
из крупнейших банков Европы
уже используют вторичные материалы

ХРОНИКА ОДНОГО МОСТА



20 октября
1973 год

открыт мост на ЖБИ (г. Курган), протяженностью 462 метра. Проходит над промышленной зоной с двухпутной веткой железной дороги и двумя железнодорожными путями ПАО «Курганмашзавода». Соединяет центр Кургана с микрорайонами Рябово и Заозерный (с населением микрорайонов к 2019г. около 100000 человек).

2019

реконструкция моста в рамках нацпроекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги», стоимость контракта 1 млрд руб. Заказчик МКУ г. Кургана «УКС», проект АО «Институт Гипростроймост – Санкт-Петербург», ген. подрядчик ЗАО «Курганстальмост»

4 кв. 2021

плановая сдача моста

Новый мост по проекту будет трехпролетным (30+45+30 метров) с подходами к путепроводу в виде армогрунтовых насыпей с защитными стенками из бетонных блоков. Протяженность почти 800м. Предусматривает четырехполосное движение с двумя широкими (по 3 м) пешеходными тротуарами и металлическим барьерным ограждением. Все элементы декора моста, в том числе гербы города, будут сохранены и установлены на новый мост



Проект путепровода в Кургане (пр. Машиностроителей), срок выполнения - 2021 год

Мост 1973 года построен из сборного железобетона и представляет собой сооружение из трех основных частей: центральной, перекрывающей железнодорожные пути, и двух эстакад, которые соединены с центральной частью пролетами. Пролётные строения балочные, неразрезные, сталежелезобетонные индивидуальной планировки.

Путепровод запроектирован по прямой с 4 полосами движения. С левой и правой стороны проспекта Машиностроителей предусмотрен пешеходный тротуар из сборного железобетона. Опоры освещения расположены на тротуаре. Также установлены металлические силовые барьерные и перильные ограждения проезжей части высотой 0,61 м и 0,88 м соответственно.



Механический демонтаж, г. Курган, 2019 г., ГСК «РЕФОРМА»

На ограждении моста прикреплены металлические таблички с гербом города Кургана советского времени и доской с данными о его постройке. Официального названия мост не имеет, народное наименование «Мост на ЖБИ» связано с находящимися поблизости заводами железобетонных изделий.

Из-за высокого грузопотока (к 2018 г. – до 16 000 автомобилей в сутки), а также неправильной эксплуатации подэстакадного пространства (конденсат отапливаемых помещений под мостом скапливался на несущих конструкциях), путепровод был признан аварийным.

В декабре 2018 г. перекрыли пешеходную часть и крайние полосы для движения автомобилей. В сентябре 2019 г. полностью закрыли мост для движения. И ГСК «Реформа» приступила к работам. Демонтаж проводился в круглосуточном режиме под руководством главного инженера Стрижова Сергея Вадимовича и начальника участка Нургалиева Юрия Эдуардовича.

Объем работ состоял из сноса существующего путепровода с опорами освещения и ограждением. Помимо этого, требовалось убрать гаражи, складские помещения (из кирпича и железобетонных плит с металлическими воротами) в пролетах под мостом. Общая занимаемая площадь застройки составила 4505,8 кв.м.

ГСК «Реформа» начала работы с демонтажа 42 опор освещения и 1831 п.м. металлоконструкций перильного ограждения, установленных вдоль путепровода.



Последовательное обрушение конструкций экскаватором с гидроразрывниками, г. Курган, 2019 г., ГСК «РЕФОРМА»

Снос путепровода производили методом механического разрушения. Особое внимание уделялось устройству защиты для сохранности железнодорожных путей, а также четкому соблюдению графика работ на ветках железной дороги РЖД и ПАО «Курганмашзавод». В связи с активным движением на направлении Южно-Уральской железной дороги, ГСК «Реформа» получила разрешение от РЖД на ликвидацию пролета моста над двумя железнодорожными ветками в течение 24 часов. На демонтаж путепровода над путями завода был утвержден срок в 5 суток.

При помощи гусеничного экскаватора Hyundai R520, оснащенного гидроразрывными инструментами, было выполнено последовательное обрушение конструкций моста. Демонтаж железобетонных опор путепровода был выполнен на глубину не менее 0,5 м от поверхности земли.

Демонтированные части убрали за пределы охранной зоны железной дороги и при помощи экскаваторов Hyundai R520, Hyundai 330 в комплектации с гидромолотом и гидроразрывными инструментами измельчали части путепровода до транспортных габаритов.

Строительный мусор транспортировался на действующий полигон ТБО для последующей утилизации.

Расчищенная территория была передана заказчику 11 ноября 2019 г., с опережением графика. Всего демонтировано и вывезено на полигон порядка 22000 тонн высокоармированного бетона. Опоры освещения и ограждения переданы заказчику для реконструкции и повторного использования. Генеральный подрядчик выразил благодарность специалистам ГСК «Реформа» за профессионализм, оперативность и высокое качество выполненных работ.



Демонтаж моста, (панорамный вид), г. Курган, 2019 г., ГСК «РЕФОРМА»

До конца 2019 года ЗАО «Курганстальмост» проведет устройство свайных фундаментов трёх опор, технологических площадок для сооружения пролётного строения, усиление основания армогрунтовой насыпи у первой опоры.

На момент публикации номера выполнено испытание грунтов, забивка пробных свай и их испытание, начаты работы по массовой забивке железобетонных свай на глубину 11 метров. В общей сложности на территории нового моста будет больше четырёх с половиной тысяч свай.

Ввод в эксплуатацию нового моста планируют провести до 2021 года.



Комплексная работа экскаваторов с гидромолотом и гидроразрывными инструментами при демонтаже путепровода на проспекте Машиностроителей, г. Курган, 2019 г., ГСК «РЕФОРМА»



СОЗДАЕМ КАЧЕСТВО ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ

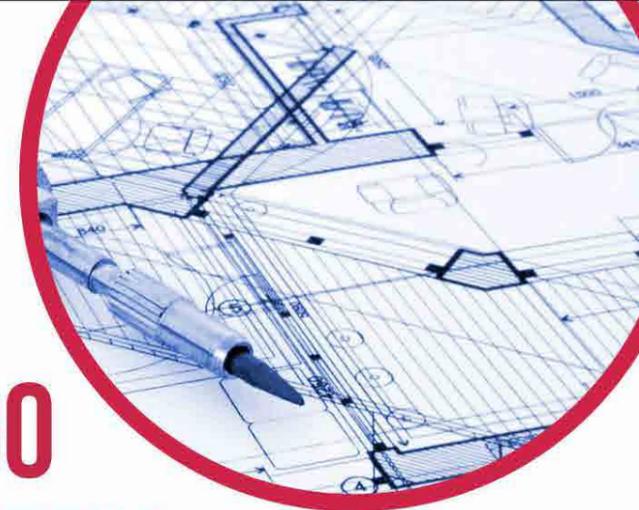
НАШ ПРОФИЛЬ —

ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТАХ:

- РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ;
- ИЗГОТОВЛЕНИЕ ВОЗДУХОВОДОВ И БЛОКОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТРУБОПРОВОДОВ;
- МОНТАЖНЫЕ И ПУСКО-НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ.

- ▶ Лицензии Ростехнадзора на конструирование, изготовление и сооружение
- ▶ ISO 9001:2015
- ▶ Члены АСРО «Строители Свердловской области»
- ▶ Члены АСРО «Проектировщики Свердловской области»
- ▶ Лицензия в Госатомнадзора в Республике Беларусь

620041, РОССИЯ, Г. ЕКАТЕРИНБУРГ,
УЛ. МАЯКОВСКОГО, 25А, ОФ. 421
8 (343) 363 03 50



МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДА в тайге

Выполнение работ специалистами ООО «Реформа Инжиниринг» для развития сырьевой базы алюминиевой промышленности

Боксит – алюминиевая руда, состоящая из гидратов оксида алюминия, оксидов железа и кремния, сырьё для получения глинозёма и глинозёмосодержащих огнеупоров. Бокситы являются основной рудой для мировой алюминиевой промышленности

Запасы бокситов Вежаю-Ворыквинского месторождения были открыты в конце 1960-х годов и детально разведаны в 1980-х годах. С 1998 года «Боксит Тимана» (в наст. время - структура холдинга «РУСАЛ») в промышленных объемах поставляет сырьё для алюминиевой отрасли Урала, в т. ч. на Уральский алюминиевый завод, Богословский алюминиевый завод (Свердловская область).

Вежаю-Ворыквинское месторождение - крупнейшее по запасам бокситов в Евразии. Место добычи относится к группе Ворыквинских месторождений на северо-западе Республики Коми, в большой удаленности от населенных пунктов и транспортных путей.

Для сохранения стабильного уровня добычи компания РУСАЛ инвестировала в развитие производства в Республике Коми в период 2016-2017 гг. более 3 млрд рублей. Это позволило запланировать строительство и ввод в эксплуатацию очистных со-

оружений карьерных вод, автомобильной дороги, склада ТМЦ, столовой на 100 мест, нового жилого модуля на 80 мест, ангара для ремонта тепловозов на ближайшей железнодорожной станции и ряда других объектов.

К выполнению работ по развитию инфраструктуры приступили в 2019 году. По результатам отбора был подписан контракт с ООО «Реформа Инжиниринг» на монтаж системы фильтрации карьерных вод Вежаю-Ворыквинского месторождения. Руководителями проекта стали главный инженер Сергеев Сергей Сергеевич, начальник участка Гусев Александр Валерьевич.

«Боксит Тимана» – единственное в России предприятие, где бокситы добывают открытым способом. Ценная руда залегает под многометровым слоем других пород, поэтому средняя глубина карьеров составляет 30-40 метров, максимальная -100 м.



Разработка карьера «Боксита Тимана»



При последовательном освоении и разработке рудника /по мере доработки одного карьера, начинается разработка другого/ отсутствовала система карьерного водоотвода. Максимальный расчетный водоприток от действующего и планируемого к разработке карьера составлял 2500 куб.м/час.

Проект сбора предусматривает перекачивать стоки от карьеров в резервуар-накопитель объемом 5000 куб.м. Там они предварительно отстаиваются в течение нескольких часов. Далее стоки перекачивают на очистные сооружения, где в резервуарах объемом 880 000 куб. м. проходят процедуру химической очистки в течение 10 дней.

Очищенные на заключительном этапе карьерные воды перенаправляются на сброс в ручей Болотный, один из притоков реки Ворыквы.

Общая протяженность смонтированного трубопровода составила 10 238,8 метров. Для контроля качества каждому соединительному шву был присвоен уникальный номер с занесением маркировки в протокол.

Работы специалистами ООО «Реформа Инжиниринг» выполнялись в круглосуточном режиме, вдали от транспортных путей (грунтовая автодорога, железнодорожная ветка). Ближайшим населенным пунктом от месторождения является пос. Чиньяворык в 160 км., ближайший крупный город – г.Ухта в 230 км.

Монтаж системы фильтрации карьерных вод Вежаю-Ворыквинского месторождения был выполнен в срок.

[НЕ] ВЕЧНЫЕ РЕСУРСЫ

Кембриджский словарь провел ежегодное объявление главного слова года. В 2019 году им стало

UPCYCLING

— это производство новых вещей из переработанных материалов

Слово добавили в Кембриджский словарь в 2011 году, и с тех пор частота его употребления выросла на 181%.

Команда словаря считает, что популярность слова связана с ростом экологической заинтересованности социума — от появления в информационном поле 16-летней шведской эоактивистки Греты Тунберг до разговоров о сохранении природных ресурсов в социальных сетях и работ модных дизайнеров.

Термин «upcycling» относительно новый для мирового сообщества, но его значение в формате «сбор и использование вторсырья» хорошо знакомо для рожденных в СССР.

С первыми пятилетками Советского Союза, когда началось наращивание производственных мощностей страны, возросло внимание к эффективности использования доступных ресурсов. План развития промышленности государства был тесно связан с планом по приему и переработке вторичных материалов от населения и предприятий. В пункты приема для дальнейшей переработки в обязательном порядке сдавали макулатуру, стеклотару, текстиль, полимерные материалы и металлолом.

Согласно данным Министерства финансов СССР, к 1987 году в оборот вовлекалось более 70% вторичных материалов.



В настоящее время, показатели повторного использования ресурсов СССР стали далекой перспективой для многих стран мира, и для России в том числе.

По данным портала Правительства РФ, в 2018 году доля вторсырья, вовлекаемого в производство составила 50% для промышленных отходов и порядка 4% для твердых бытовых отходов.

Рост видов материала и объема отходов, малое количество пунктов сбора и переработки мусора, низкая заинтересованность участников — все это снижает эффективность использования вторичных ресурсов. И акцентирует внимание на глобальной проблеме производства и потребления — необходимость перехода к экономике замкнутого цикла (основанной на ресурсосбережении), снижение объема отходов и сокращение давления на окружающую среду при одновременном достижении значимых экономических и социальных результатов.

«ВТОРИЧНОЕ» СТРОИТЕЛЬСТВО

Строительный сектор напрямую заинтересован в снижении объема отходов в процессе своей деятельности. Крупногабаритный строительный мусор сложно использовать, утилизация на полигонах твердых отходов наносит большой экологический ущерб и практически исключает обработку земли, занятой под хранение отработанных материалов.

На очередной встрече EDA* ключевой темой обсуждений назван «Аудит сноса для экономики замкнутого цикла» (Брюссель, ноябрь 2019). В ходе обсуждений эксперты определили основные подходы ресурсосбережения в строительной сфере:

1. НЕ СНОСИТЬ, А РЕКОНСТРУИРОВАТЬ

Инициатива направлена на анализ возможностей максимального сохранения здания.

Своевременный мониторинг технического состояния, ремонт, замена подлежащих ремонту конструкций — все это ориентировано на поддержание уже имеющихся объектов строительства.

Для нового строительства в основе создания заложен принцип долговечности и функциональности:

- проектирование, рассчитанные на долгий срок службы;
- строительство из материалов модульной конструкции с учетом удобства разбора (внесение изменения в оформление помещения вместо полного демонтажа).

*EDA, The European Demolition Association (пер. с англ. Европейская Ассоциация по разрушению и сносу) - общеевропейский комитет специалистов, подрядчиков и поставщиков в индустрии сноса. ГСК «Реформа» является участником EDA с 2018 года и принимает участие в ключевых мероприятиях Ассоциации.



2. «ОТ ОТХОДОВ К МАТЕРИАЛАМ»

Это комплекс мероприятий полноценной переработки строительных отходов для их дальнейшего применения (рециклинг). Особое внимание уделяется снижению отходов до минимума, эффективному повторному использованию вторичного материала с неограниченным количеством циклов переработки.

В строительной сфере рециклинг, зачастую, предусматривает переработку бетона, кирпича и железобетона — основных компонентов строительного мусора после сноса здания. С помощью специализированной техники (гидромолот, гидроджонки) производится первичная сортировка и фрагментация крупных элементов лома до габаритных размеров. Мобильные дробильные установки дополнительно измельчают строительный мусор до щебня различных фракций. Результатом рециклинга является получение вторичного (восстановленного) материала: щебень, металл, песок.

Данный подход ресурсосбережения ГСК «Реформа» использует по согласованию с заказчиком при проведении демонтажа.



3. ОБЩАЯ ПОЛИТИКА В ОБЛАСТИ ОТХОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И СНОСА

Включает комплексную экологическую и экономическую оценку жизненного цикла строительных отходов: от улучшения качества извлеченного вторичного сырья до оценки экологичности и экономичности принятых решений.

Утверждение единых мировых стандартов ресур-

сосбережения в строительной сфере поможет устранить рыночные барьеры, повысить безопасность и совместимость материалов, а также будет способствовать общему техническому пониманию проблемы отходов.

Переход на экономику закрытого цикла позволит существенно снизить энергозатраты и положительно повлиять на экологическую обстановку.

ПЕРСПЕКТИВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ

Для эффективного ресурсосбережения (до 100% повторного использования отходов строительства) необходимо создание специальных условий:

 **изменение существующих технологий** (и, как следствие, оборудования) предприятий по производству строительных материалов: переход с чистого сырья на восстановленное;

 **использование технологии информационного моделирования здания** (Smart BIM-SD) на этапе проектирования и строительства. Позволяет быстро идентифицировать и количественно оценить: вариант рационального и безопасного способа восстановления здания; объем и метод переработки строительного мусора при демонтаже данного объекта;

 **развитие направления эффективной переработки строительных отходов**, создание автоматизированных технологий сбора и переработки. Основная задача - снижение себестоимости извлечения вторичного сырья из строительного мусора.

Приоритеты развития существующего оборудования:

*компактность,

- *переработка на месте сноса,
- *адаптация к сортировке и высвобождению различных видов материалов,
- *получение готового вторичного сырья из потока отходов за один этап,
- *высокая степень чистоты вторичного сырья,
- *мощность и высокая производительность оборудования,
- *экономичность (низкая энергозатратность/ стоимость покупки/ обслуживания технологии и оборудования)

 **государственная поддержка** – стимулирование ресурсосбережения, направленное на повышение привлекательности использования вторичных ресурсов для физических и юридических лиц. В первую очередь, это создание организационных, нормативно-правовых и экономических условий для развития рыночных отношений в области сбора, заготовки и промышленного использования строительного мусора.

Поддержка предпринимательской деятельности по сбору, сортировке и переработке строительных отходов, а также обеспечение условий развития региональных отраслей использования вторсырья помогут создать новый, ресурсосберегающий путь развития производства и положительно повлиять на состояние экологии в целом.



#upcycling #ресурсосбережение #мода
#экология #экономичность #recycling
#интеллектуальный демонтаж



ЗДАНИЕ ЕВРОПЕЙСКОГО СОВЕТА (БРЮССЕЛЬ, БЕЛЬГИЯ)

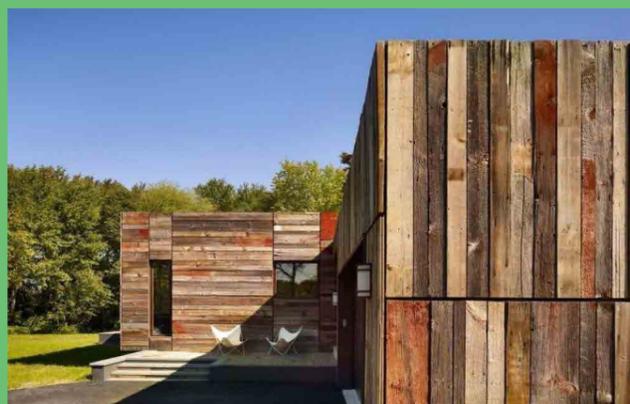
Philippe Samyn and partners (Бельгия), Valle Progettazioni (Италия), Buro Happold (Великобритания)

Внешний фасад состоит из 3750 деревянных оконных рам из 28 стран, составлявших до выхода из Евросоюза Великобритании Европейский Союз. Дубовые рамы были собраны во время реконструкции или сноса на многочисленных стройках Европы и вторично использованы в Брюсселе. Фасад здания символически воплощает идею о равном участии всех членов ЕС в управлении союзом и призван соответствовать девизу «единство в многообразии».

ФАСАД СТУДЕНЧЕСКОГО ОБЩЕЖИТИЯ КОУЭН КОРТ (КЕМБРИДЖ, ВЕЛИКОБРИТАНИЯ)

Takeshi Hayatsu (Япония), 6a Architects (Великобритания)

Три уровня здания украшены необработанными дубовыми досками из пола старых вагонов, которые напоминают облицовочный кирпич существующих зданий вокруг него. Материалы были предоставлены французской компанией BSA Ancient Materials (bsa-materialiauxanciens.com) для облицовки 1500 кв. м фасада



ШТАБ-КВАРТИРА ОДНОГО ИЗ КРУПНЕЙШИХ БАНКОВ BNP-PARIBAS-FORTIS (БРЮССЕЛЬ, БЕЛЬГИЯ)

Проект повторного использования материалов при сносе здания

Отделка офиса выполнена знаменитым бельгийским дизайнером Жюлем Ваббсом (1919-1974). Осознавая высокую ценность наследия, перед сносом здания было извлечено более 230 тонн отделочных материалов:

около 2500 м² подвесных потолков различных типов;

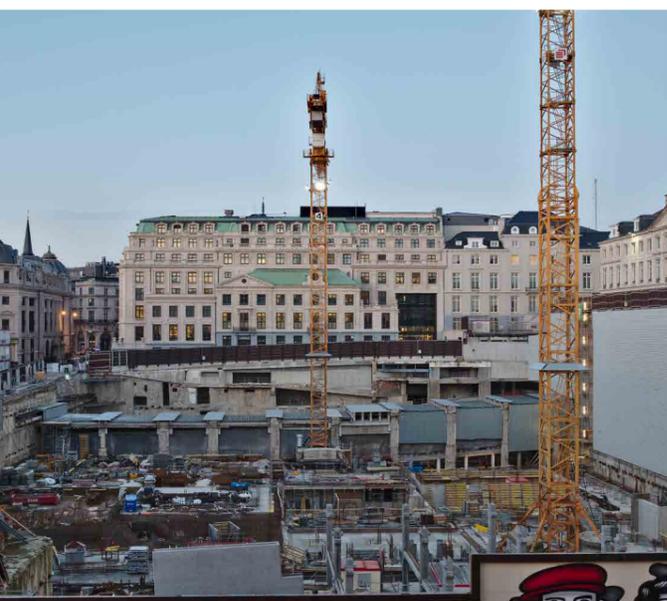
66 тонн облицовки из гранита;

138 дверей и множество других элементов, которые определяли индивидуальность здания.

В итоге, 14% (по массе) материалов были извлечены и использованы в проекте при строительстве вновь возводимого здания;

3% были перенаправлены в общественные учреждения или музеи;

83% были взяты в запас компанией Rotor (rotordb.org) для последующей перепродажи физическим лицам.



Ощутите прогресс



Преимущества Liebherr

- Высокопроизводительное оборудование
- Непрерывная сервисная поддержка по всей территории Российской Федерации
- Развитая сервисная инфраструктура: крупные ремонтно-складские комплексы и сервисные центры в непосредственной близости к заказчикам
- Программа промышленного восстановления компонентов, позволяющая продлить срок эксплуатации техники

ЛИБХЕРР-РУСЛАНД ООО

РФ, 121059, Москва, ул. 1-ая Бородинская, 5

Москва тел.: (495) 710 83 65, факс: 710 83 66

Санкт-Петербург тел.: (812) 602 09 01, факс: 602 09 02

Краснодар тел.: (861) 238 60 07, факс: 238 60 09

Екатеринбург тел.: (343) 345 70 50, факс: 345 70 52

Кемерово тел.: (3842) 34 59 00, факс: 34 64 65

Красноярск тел.: (391) 258 26 22

Хабаровск тел.: (4212) 74 78 47, факс: 74 78 49

E-Mail: office.ru@liebherr.com

www.liebherr.com

LIEBHERR



ОСВОБОЖДАЕМ ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ НОВЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ДЕМОНТАЖ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ;
- ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ;
- АЛМАЗНАЯ РЕЗКА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ;
- РЕЦИКЛИНГ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТХОДОВ;
- РЕКУЛЬТИВАЦИЯ И БЛАГОУСТРОЙСТВО НАРУШЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ;
- РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ;
- ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОЕКТОВ

БЕЗУПРЕЧНАЯ РЕПУТАЦИЯ С 1998 ГОДА



8 (343) 363 03 05 ■ REFORMA-SK.RU