

ООО «ЛайнерТек»



г. Екатеринбург ул.Большакова, 25, секция 2, офис 3
+ 7 343 202 42 11
info@linertec.ru
linertec.ru

Бестраншейные
технологии восстановления
и строительства инженерных сетей

ГАЗОПРОВОД

ВОДОПРОВОД

КАНАЛИЗАЦИЯ



Превращаем проблемы в задачи

Ремонт и санация инженерных сетей бывают связаны с неприятными сюрпризами, такими как внутренние обрушения труб, сдвиг осей, пороги, повороты и изменения диаметра трубопровода. Но из любой ситуации можно найти выход, а для любой задачи – решение.

LINERTEC – эксперт по решению неразрешимых задач и исправлению неисправимых ситуаций в области подземных коммуникаций.

Миссия компании

Внедрение самых новых и эффективных технологий восстановления и строительства инженерных сетей, лидерство в сервисе и развитие профессионализма команды.

Наша цель

Наращивать производственные мощности, внедрять инновационные технологии, расширять и развивать рынки инженерных коммуникаций с неизменно возрастающим качеством обслуживания клиентов.

Реанимация и обновление трубопроводов

Водоканалам досталось сложное наследство. В большинстве городов страны изношенность городских трубопроводов, водопроводных и канализационных сетей составляет 60-80%. В отличие от Европы, где регулярно производится плановый косметический ремонт, муниципалитетам российских городов приходится решать задачи по реабилитации и восстановлению трубопроводов, построенных в середине прошлого века, находящихся в аварийном или предаварийном состоянии. Каждый прорыв и авария связаны с массой проблем: необходимо рыть траншеи, извлекать поврежденные трубы, прокладывать новые.

Траншейные технологии и некоторые бестраншейные способы прокладки и восстановления трубопроводов имеют серьезные ограничения и применимы не везде. Это значит, что эффективное восстановление участка трубопровода или всего трубопровода зависит не от одной технологии, которая имеется в распоряжении подрядчика, а от выбора наиболее эффективного и экономичного способа устранения проблемы, применимого именно к конкретной ситуации. Опытным путем мы выработали систему принципов, которые помогают наиболее быстро и эффективно справляться с большинством задач по восстановлению сетей.

Содержание

6	О компании LINERTEC
8	География, кейсы, отзывы
10	Бестраншейная спирально-навивная технология SWP
14	Восстановление трубопроводов методом DANBY
16	Технология быстрого восстановления SANIVAR
18	Восстановление трубопровода полимерным рукавом
20	“Отверждаемый рукав” для трубопроводов CIPP
22	Секционное восстановление PowerTec
24	Ремонт и восстановление SPECTRASHIELD
26	Гидродинамическая промывка трубопровода
28	Телеинспекция инженерных сетей
30	Прокол грунта методом ГНБ
32	Гидравлическое разрушение и прокладка труб
34	Проектирование инженерных сетей и коммуникаций
36	Как начать работать с нами



Релевантное решение

Сеть может пролегать близко к дому, колодцы могут располагаться совсем рядом с подъездом, над трубопроводом может быть построено здание или архитектурная конструкция. Для каждого сложного случая предлагается индивидуальное инженерное решение, которое быстро, эффективно, с минимальными затратами реанимирует и восстановит любую подземную коммуникацию и инженерную сеть.



Без раскопок и траншей

Главное отличительное преимущество компании – отсутствие раскопок. Практически все используемые технологии бестраншейные. Работы по восстановлению трубопроводов ведутся по принципу «от колодца до колодца». Единственное, что может понадобиться, – это небольшая строительная площадка от 30 до 100 квадратных метров или специальный автомобиль для протяжки и установки «чулочного» армирования. Никаких тракторов, экскаваторов и бульдозеров.



Диаметр значения не имеет

Для восстановления или санации канализации, ливневого стока или городского водопровода вам не потребуется подбирать новые трубы под диаметр уже проложенной сети. Благодаря современным технологиям самонесущая труба формируется прямо на рабочем участке. И не имеет значения, какой диаметр трубы 80 мм или 3000 мм. В любом случае создается надежная конструкция, которая не требует ремонта или замены много лет.



Со скоростью 100 метров в день

Восстановление трубопроводов и инженерных сетей происходит незаметно и в рекордные сроки, без ущерба для окружающей среды. Средняя скорость навивных, «чулочных» работ при восстановлении трубопровода методом разрушения или прокладки нового трубопровода через «прокол» грунта – 100 метров в день.



Без ущерба для городского ландшафта

Замена трубопровода «открытым» способом в условиях оживленного города может обернуться огромными затратами. Вскрытие асфальта или плитки, перекопка исторических кварталов, перекрытие автомагистралей и оживленных городских улиц, нарушение целостности зеленых покрытий и дизайнерского ландшафта – все это увеличивает стоимость работ. Бестраншейные способы санации и ремонта труб позволяют выполнить ремонт, не трогая «лицо» города, – незаметно и бесшумно.



Экологично

При производстве навивных труб, армирующих рукавов или защитных покрытий используется химически нейтральные, устойчивые к разрушению и внешнему воздействию материалы, которые не выпускают канализационные воды, нефтяные продукты и газы в окружающую среду и не позволят окружающей среде проникать в содержимое водопровода. Это надежная санитарная защита для города и жителей.



За многолетний опыт работы компания накопила колоссальные знания по восстановлению трубопроводов бестраншейными методами. Это позволяет нам предоставлять услуги высокого класса, используя самые передовые технологии, отвечающие требованиям европейских стандартов.



ГЕОГРАФИЯ LINERTEC

Команду LINERTEC приглашают в самых сложных случаях, когда очевидно, что традиционный способ не годится. Например, трубопровод проходит под перекрестком с трамвайной линией, соединяющей районы мегаполиса, или участок ремонта пролегает под площадью перед администрацией города. Объект может находиться в любой точке на карте России и стран СНГ – мы приезжаем и делаем.

г.Казань. Отсутствие свода коллектора

Диаметр 500 мм, длина 380 метров

Свод обрушен на всей протяженности коллектора. Помимо бытовых сточных вод в коллектор поступали химические стоки целлюлозно-бумажного производства, которые разъедали металл и выделяли опасные испарения. Новая спирально-навивная труба не только позволила восстановить коллектор, но и стала надежной защитой от продуктов химической промышленности.

«При выполнении работ по санации трубопровода мы оценили оперативность, высокий уровень профессионализма специалистов компании. Все договорные обязательства выполнены в соответствии с графиком».

Заместитель директора по производству МУП «Водоканал» Н. Ю. Яруллин

г.Ноябрьск. Мороз -39°C, песок в коллекторе

Диаметр 800 мм, длина 497 метров

Для работы над канализационным люком в условиях сибирских морозов (-39°C) была установлена палатка. С помощью тепловых пушек навивочный материал разогревался и доводился до необходимой пластичности. Однако главная проблема заключалась не в морозе, а в высоких грунтовых водах: через стыки в трубу намывался песок, и приходилось постоянно промывать канализацию.

«В процессе работы компания "ЛайнерТек" проявила себя как надежный партнер с современной материально-технической базой, квалифицированным персоналом и внушительным спектром работ в сфере бестраншейной санации инженерных сетей».

Исполнительный директор АО «Энерго-Газ-Ноябрьск» В.А.Ольхов

г.Тобольск. Длинный пролет с поворотами

Диаметр 1000 мм, длина 60 метров

Разработчик технологии считает, что навивной метод санации труб не предназначен для труб с уклонами, порогами и поворотами. Практика показала, что технически возможно ввести новую трубу в искривленный трубопровод с минимальной потерей в диаметре. Метод спиральной навивки и в этот раз зарекомендовал себя как наиболее эффективный в условиях плотной городской застройки.

«"Корпорация СТС" благодарит компанию "ЛайнерТек" за профессионализм, проявленную компетентность и индивидуальный подход в решении поставленных задач».

Директор ООО "Корпорация СТС" Н. В. Казаков

г.Уфа. Трубопровод без свода

Диаметр 800 мм, длина 157 метров

Коллектор городской канализации протянут вдоль жилого дома, подъезды выходят прямо на линию пролегания трубы. Традиционный способ раскопки траншеи мог испортить жизнь всего дома: демонтированные асфальтовые дорожки, скамейки, грязь и глина в подъездах и квартирах, остатки раскопок после ремонта. Ситуацию осложнял находящийся совсем рядом газопровод. В процессе ремонта участок коллектора был полностью восстановлен с помощью спирально-навивной технологии SWP SL.

«Высокий профессионализм, добросовестность, мобильность сотрудников и оборудования позволяют решать задачи любой сложности в необходимые заказчику сроки!»

Главный строитель, начальник управления капитального ремонта и строительства А. А. Меркотан.

г.Берёзовский. Центральный коллектор города

Диаметр 300 мм, длина 370 метров

На глубине 6-7 метров находилась труба без свода. Над трубопроводом располагается аллея, рядом школа и больница. Из медицинского учреждения по коллектору проносились одноразовые пеленки, бинты, перевязочный материал. Приходилось постоянно очищать коллектор от медицинского мусора. С помощью спирально-навивного метода труба и санитарная защита центра города восстановлены за 19 часов.

«Администрация города Березовский выражает искреннюю благодарность ООО "ЛайнерТек" за качественное выполнение работ, эффективную организацию производственного процесса, компетентность специалистов, индивидуальный подход и гибкость в решении задач».

Глава Березовского городского округа Е. Р. Писцов

г.Тольятти. Коллектор без дна

Диаметр 1000 мм, длина 650 метров

Обычная проблема изношенности коллекторов – отсутствие сводов. У этого коллектора не было дна. Для решения проблемы использовалась технология Danby – ручная укладка элементов трубопровода с последующей закачкой бетона в межтрубное пространство. На участке внутри трубы торчала арматура, необходимо было отпилить фрагменты. Результат: на отрезке протяженностью 650 метров полностью восстановлен трубопровод с гарантией 10 лет и прогнозируемым сроком эксплуатации 50 лет.

«За время работы "ЛайнерТек" проявил себя как надежный партнер, специалисты компании обладают высокой квалификацией и опытом работы на сетях ВиК, к выполнению поставленных задач относятся ответственно».

Начальник цеха А. Ф. Исмагилов

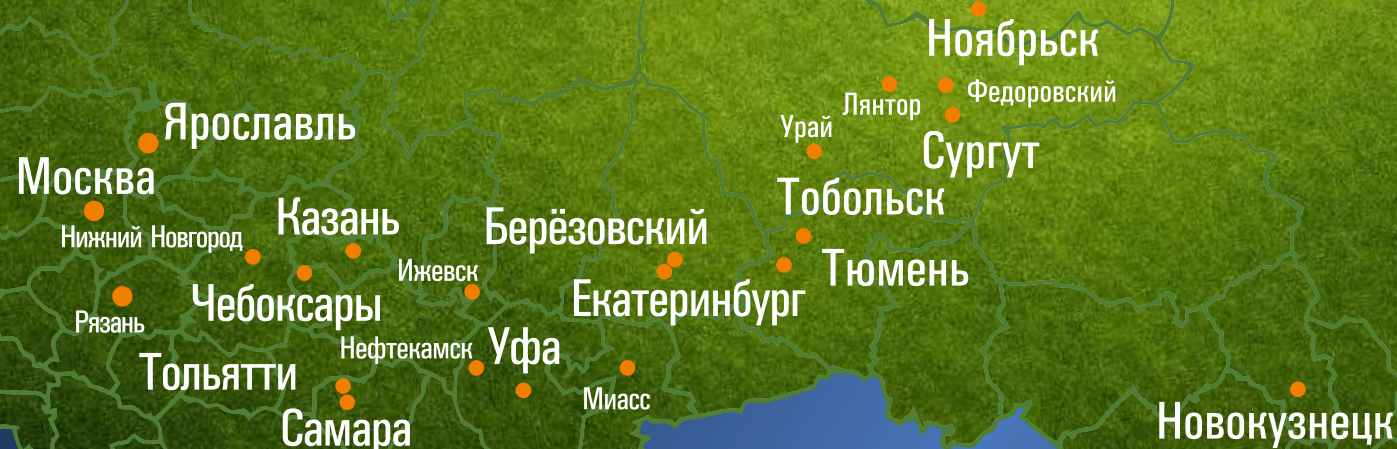
г.Чебоксары. Восстановление без перекачки

Диаметр 800 мм, длина 72 метра

Для ремонта коллектора открытым способом, на глубине 8 метров, не хватало места. Во-первых, не было доступа для тяжелой техники. Во-вторых, рядом проложены другие коммуникации: газ, тепловые сети. В-третьих, в отличие от водопровода, перекрыть канализационную трубу надолго невозможно. При разнице в высоте между насосной станцией и местом сброса 130 метров поток течет со скоростью горной реки. Навивочное оборудование было установлено прямо в колодец, после чего процесс установки самонесущей обсадной трубы занял 1 день.

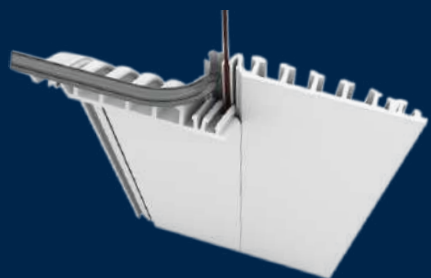
«Без раскопок была проведена работа от колодца до колодца. Технология незаменима в узких местах, где невозможно проложить новую трубу. В сравнении с традиционными способами она дает 30% экономии».

Директор АО «Водоканал» В. С. Васильев



SWP спирально– навивная технология

Для санации ливневых, канализационных и промышленных трубопроводов круглого сечения идеальное решение – немецкая технология SWP.



После вытягивания троса навивная труба полностью занимает весь объем старого трубопровода

Город может быть спокоен!

Чтобы привести в порядок инженерные городские сети, не надо перегонять по городу грузовики с трубами, загружать склады, нанимать бригады с экскаваторами, согласовывать раскопки с городскими властями и коммунальными службами. Незачем перекрывать движение транспорта и ограничивать передвижение пешеходов. Достаточно вызвать бригаду из нескольких человек с одной машиной. Буквально в течение рабочей смены от колодца до колодца внутри старой трубы протянется прочная самонесущая труба из ПВХ, без стыков и швов. С помощью этой технологии можно проводить работы вблизи исторических памятников, метрополитенов, под трамвайными линиями, рядом с электрическим кабелем и другими городскими коммуникациями. Вид городских улиц остается неиспорчен, а труба получает санитарную защиту минимум на 100 лет.

SWP DF:

Ø 200-1000 мм

Самонесущая труба расширяется до диаметра старого трубопровода.

Эта технология позволяет восстанавливать трубопроводы диаметром от 200 до 1000 мм. В ее основе – метод создания самонесущей статической трубы. После навивки новая труба, с помощью экспандирования, расширяется в диаметре до размеров старой. Профиль плотно прилегает к стенке и все вместе – профиль и старая труба – превращается в жесткую, устойчивую к температурным и химическим воздействиям конструкцию. Технология была специально разработана для сейсмоактивных областей и регионов с особенностями местности. Обсадная труба обладает максимальной плотностью и устойчивостью к нагрузкам.



Поток не помеха!

Навивальная машина опускается на дно колодца и настраивается под диаметр существующей трубы. Новая труба из ПВХ-профиля, прочная, как металл, безразлична к агрессивной среде, обладает идеально ровной «скользящей» внутренней поверхностью, на которой не задерживаются песчинки, частицы мусора и другие твердые фракции. В качестве материала для новых труб используется ПВХ того же класса, что и современные трубопроводы. Все работы производятся без перекачки, без остановки, в текущем потоке.



SWP спирально- навивная ТЕХНОЛОГИЯ

SWP SL

Ø 500-2000 мм

Труба фиксированного диаметра дополнительно укрепляется бетоном.

Для восстановления трубы диаметром от 500 до 2000 мм применяется технология SWP SL. В коллектор подается профиль ПВХ, из которого формируется труба фиксированного диаметра, с высокими гидравлическими свойствами, что компенсирует небольшую потерю сечения. После того, как труба установлена, зазор между старой и новой трубой заполняется специальным забутовочным раствором, который обладает повышенной текучестью, скоростью схватывания и особой прочностью.

SWP XL

Ø от 2000 мм

Для восстановления трубопровода особо большого диаметра.

Технология SWP XL разработана специально для случаев, когда диаметр канализационной трубы составляет от 1500 до 3000 мм. В основе новой трубы – двухслойный ПВХ-профиль. В процессе навивки одновременно подаются два профиля и соединяются между собой в навивальной машине специальными защелками, в которые подается клей. В результате формируется особо прочная труба, которая по собственным показателям надежности составит конкуренцию стальным трубам. Дополнительное же кольцо из бетона, которым заполняется зазор между старой и новой трубой, усиливает прочность конструкции.



Потребуется только палатка над колодцем

Бестраншейный и «беструбный» метод сохраняет городской ландшафт и позволяет проводить ремонт и санацию трубопроводов под оживленными улицами, площадями без привлечения строительной техники. Все, что необходимо – небольшая палатка возле колодца, из которой в навивальную машину подается профиль.

Минимальная потеря диаметра. Тонкий, но прочный ПВХ-профиль вплотную прилегает к старой трубе, практически не изменяя ее диаметр. В результате скорость потока становится выше за счет внутреннего покрытия с наименьшим коэффициентом трения.

Безопасность. Оператор навивальной машины контролирует подачу профильной ленты и процесс формирования новой трубы внутри колодца. Грамотный подход к наружным работам позволяет избежать рисков для здоровья тех, кто выполняет работы, и тех, кто оказался рядом.

Навивная труба проходит пороги, меняющиеся диаметры старых труб, искривления и несовпадения по оси, с чем не справятся многие бестраншейные технологии. После окончания навивки внутренняя труба экспандируется и повторяет естественную кривизну старого трубопровода.

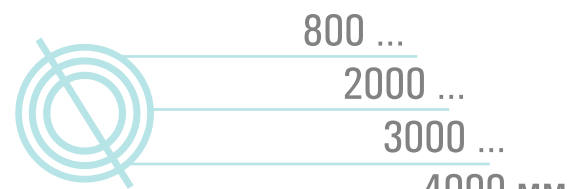
Технология показала максимальную эффективность в городах нашей страны в условиях аварийных и изношенных инженерных сетей. Простота установки, надежность в эксплуатации и отсутствие затрат на земляные работы – секрет растущей популярности спирально-навивной технологии.



DANBY – чемпион супердиаметра

Для восстановления
трубопроводов
различной
конфигурации
от 800 до 4000 мм.

Диаметр взят!



Технология DANBY позволяет реставрировать трубопроводы самых больших диаметров и, при этом, не задействовать никакой техники – ни внутри, ни снаружи. Все работы проводятся вручную. Со стороны это напоминает отделку стен, только вместо пластиковых панелей используется мощный ПВХ-профиль шириной 300 мм и высотой от 14,5 до 25,5 мм. Длинной лентой профиль спускается внутрь колодца и попадает в руки монтажников.

Поверхность профилей DANBY ребристая снаружи и гладкая внутри. Когда рёбра изогнуты в соответствии с контуром трубы, они обеспечивают кольцевой упор, что позволяет профилю прочно закрепиться на месте. В зазор заливается забутовочный раствор, и все это создает нерушимую конструкцию. Мы не знаем, что будет на улицах вашего города через сто лет, но точно знаем, что будет под улицами, где установлен DANBY – всё тот же прочный, огромного диаметра трубопровод, работающий как русло подземной реки и не требующий ремонта.

Победный марш австралийской технологии

DANBY была разработана в Австралии еще в 1985 году и запатентована в США через два года. Пройдя победным маршем по странам мира, технология безоговорочно покорила Японию, где, как известно, очень щепетильны в вопросах санитарии и гигиены. Без сопротивления сдались и европейские столицы, изобилующие памятниками архитектуры.



Технология без техники

Система DANBY исключает необходимость в дорогостоящих и деструктивных траншейных методах замены трубопровода. Ручной монтаж позволяет проводить работы бережно и без ущерба для исторических сооружений, памятников архитектуры и вблизи любых мест где присутствие строительной техники нежелательно.

Профилем укрепляются длинные кирпичные тоннели, кульверты под мостами, улицами, автострадами и пешеходными переходами, а также вертикальные колодцы. Работы можно проводить даже в самых недоступных для городской техники местах. Единственный момент, когда необходимо присутствие техники – зачка бетона. Но и это решаемо: можно подавать раствор длинными шлангами.

К месту монтажа профиль DANBY поставляется в катушках, и может принимать практически любую форму: круглую, прямоугольную, а также овальную, арочную, полуэллиптическую.

Работы по укреплению подземных коммуникаций профилем DANBY проходят незаметно. Единственное, что может броситься в глаза – это катушка профиля около люка. А если профиль подается нарезанными полосами, то и катушка не требуется.

Плотные ПВХ-панели защищают от коррозии и улучшают гидравлические характеристики. Все, что попало внутрь трубы, уже не имеет шанса просочиться наружу. По завершении работы конструкция становится прочной, и, в сравнении с изначальной, обладает исключительной гидравликой.



SANIVAR – скорая помощь для коррозийного трубопровода

Технология SANIVAR предназначена для восстановления труб диаметром от 80 до 400 мм с углами поворота до 90 градусов и толщиной стенок до 3.5 мм.

Области применения – питьевая и промышленная вода, газ, бензин, нефть и химия.

Трубы ржавеют, иногда неожиданно

Обещанный срок эксплуатации для стальной водопроводной трубы составляет пятьдесят лет, но некоторые приходят в негодность гораздо раньше. Для замены изношенной трубы требуется раскопка траншей, вскрытие асфальта, перекрытие дорог. А еще и бригада рабочих, городская техника и несколько дней, а иногда и недель круглосуточных работ.

Но все может быть иначе. Восстановить трубопровод по технологии SANIVAR можно всего за несколько часов, а для проведения работ требуется бригада из четырех человек. При своевременном проведении работ не потребуется ни аварийных команд, ни ночных смен, ни нарушения привычного ритма жизни города.

Как происходит восстановление?

Чулок протягивается в трубу на длину до 700 метров. С двух сторон устанавливается муфта – и новый трубопровод готов к работе. При подаче газа, воды или нефтепродуктов вкладыш занимает все пространство трубы практически без потерь в сечении, поэтому скорость подачи остается такой же, как до ремонта. Герметичный вкладыш невосприимчив к механическим, химическим и тепловым воздействиям, а старая труба становится каркасом для новой, что дает дополнительную защиту и гарантию от аварий.



Соединительная муфта SaniGrip

Спринт на любую дистанцию

Сотметровая дистанция преодолевается за 20 минут. Средняя скорость протяжки – 3-5 метров в минуту. По сути, это рекордное время восстановления работоспособности трубопровода в сравнении с другими бестраншейными технологиями.

Следует учитывать, что некоторое время потребуется для очистки трубы, телеинспекции и проверки рукава на герметичность.

Абсолютная герметичность и устойчивость к механическим воздействиям при транспортировке жидких и газообразных сред на любую дистанцию. Рукав полностью заполняет собой трубу.

Химическая устойчивость. Круглотканый шланг, состоящий из 100% полиэфирных волокон с покрытием из термопластичного полиуретана и полиэтилена, совершенно равнодушен к воздействию воды, в том числе и технической, а также нефтепродуктов и газов.

Экономическая эффективность. В первую очередь, снижаются затраты на перевозку – нет необходимости транспортировать многотонные трубы. Единственное, что требуется, механизм для протяжки рукава внутри старого трубопровода и установка муфтового соединения.

ЧИСТО, БЫСТРО, НАДОЛГО

SAERTEX: CIPP со скоростью света

Стеклопластиковый
светоотверждаемый
лайнер для напорных
водопроводов и
канализаций
диаметром
от 200 до 1500мм
и длиной
до 400 метров.

Чтобы восстановить городские магистральные сети и напорные канализации, не надо менять трубы. CIPP SAERTEX обеспечит санитарную чистоту и прочность трубопроводу любой степени изношенности. Скорость установки – от трех часов. Один участок – одна рабочая смена. Для доступа к трубе достаточно двух котлованов. Рукав аккуратно протягивается в трубу, с двух сторон устанавливаются заглушки. После закачки воздуха рукав расправляется, плотно прилегает к стенкам трубы. За считанные минуты мощные ультрафиолетовые лампы превращают мягкий лайнер в прочную, самонесущую трубу.

Завершающая стадия – установка муфт и восстановление грунтового-дорожного покрытия. Через час после завершения ремонта никто не догадается, что здесь работала спецтехника.

Специально разработанный для трубопроводов, работающих под давлением, УФ-отверждаемый стеклопластик восстанавливает функциональность и увеличивает срок службы напорных водопроводов с питьевой водой, канализаций, промышленных сетей.

SAERTEX-LINER® Pressure

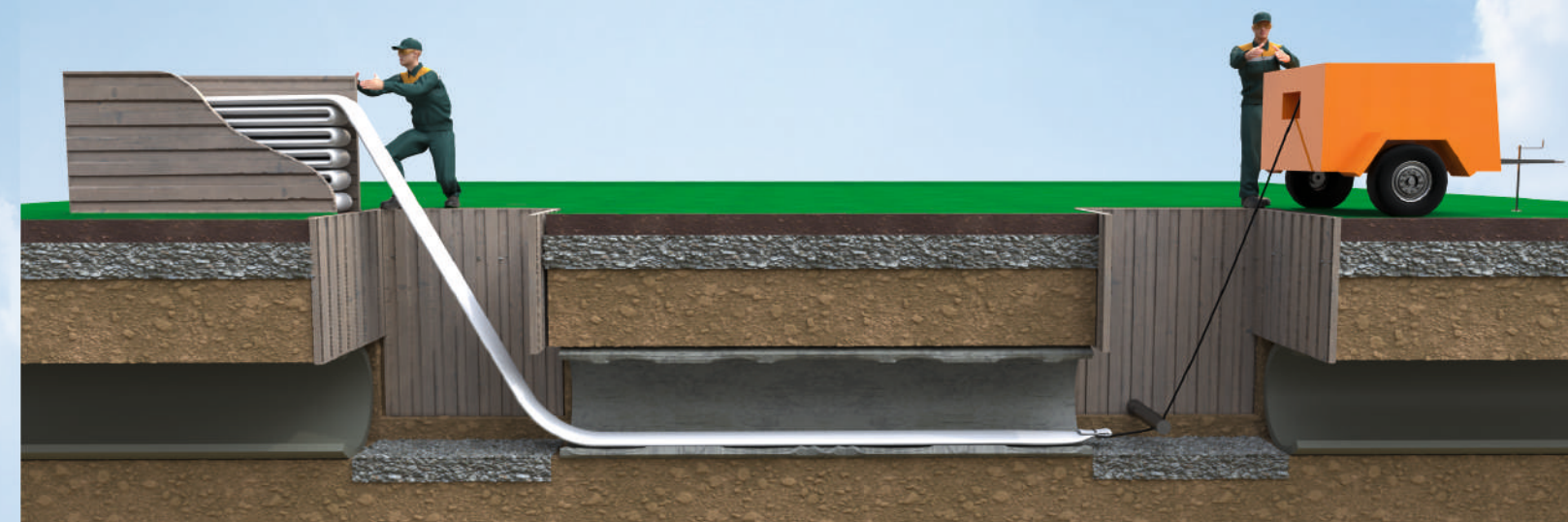
Разработан для напорных канализаций и промышленных инженерных сетей. Лайнер с многослойной структурой отличается особой надежностью. Армированная пленка снаружи, стекловолоконный рукав и внутреннее покрытие с барьером от проникновения стиролов – все в комплексе образует конструкцию, устойчивую как к внешним, так и внутренним нагрузкам.

SAERTEX-LINER® Shaft

Стеклопластиковый лайнер для ремонта шахт колодцев. Новый колодец с продолжительным сроком службы выдерживает статические нагрузки от верхней кромки лотка до поверхности дороги.

SAERTEX-LINER® H2O

Технология восстановления трубопроводов с питьевой водой. Рукав из стекловолоконного пластика пропитывается смолой без примеси стирола, что гарантирует чистоту воды. Запатентованное внутреннее покрытие со встроенным барьером обеспечивает быстрое отверждение и абсолютную герметичность лайнера.



Рукав SAERTEX не приклеивается к трубе, поэтому не требует длительного и сложного процесса подготовки внутренней металлической поверхности водопровода.

К месту установки подвозится уже подготовленный рукав, пропитанный составом, отверждаемым ультрафиолетом. Нет необходимости проводить подготовительные работы на площадке.

Внутренняя поверхность лайнера в процессе всей работы остается чистой. Это особенно актуально при восстановлении «питьевых» водопроводов и трубопроводов для специальных проектов.

SAERTEX CIPP принимает и выдерживает нагрузки напорной водопроводной и канализационной сети независимо от старой трубы. Толщина стенки лайнера зависит от состояния исходной трубы и варьируется от 4,3 до 12,3мм.

Во время установки ведется постоянный контроль давления воздуха, состояния УФ-ламп и температуры отверждения. Весь процесс записывается на видео.



CIPP – восстановление трубопровода любого диаметра и геометрии

Применяется для
армирования
внутренней поверхности
трубопровода
бесшовным
полимерным рукавом.

Восстановление
трубопроводов
диаметром
от 100 до 3000мм.

Глубинное восстановление

Технология CIPP (затвердевающая на месте труба) позволяет в кратчайшие сроки восстанавливать трубы диаметром от 100 до 3000 мм. Бесшовный полимерный рукав протягивается в полость трубы с плотной фиксацией внешней оболочки к внутренней поверхности трубопровода. Рукав выворачивается на всю длину санируемого отрезка, после чего происходит полимеризация рукава, которая возможна одним из трёх способов: горячей водой, паром или ультрафиолетом. После затвердевания мы получаем многослойный каркас из тонкого войлока, стекловолокна и полипропилена. Новая труба не уступает по прочности металлу и, при этом, её поверхность устойчива к любой коррозии. Никто не видит, что происходит под землей, город живет привычным распорядком, а в это время канализационная труба в 50 или 100 метрах от колодца приобретает новые свойства и качества, которые позволяют эксплуатировать трубопровод без замены и капитального ремонта 50 лет и более.

Как это работает?

Перед началом работ внутренняя поверхность трубы подвергается самому серьезному анализу: исследуется каждый сантиметр на предмет свищей, коррозии, трещин и разорванных стыков. Под надзором телекамеры совершается тщательная очистка трубы и удаляются все инородные фрагменты. Затем полимерный рукав выворачивается внутрь трубы, прочно прикрепляется к внутренней, предварительно очищенной поверхности и продвигается до следующего колодца. После затвердевания смолы труба становится неуязвимой для коррозии, сточных вод, жидкости или газа.

Самая гибкая из прочных, самая прочная из гибких

Высокая скорость прокладки

Мягкий рукав под высоким давлением воды или пара выворачивается внутрь трубы, что позволяет проходить 300-500 метров за одну смену.

Преодоление изгибов

Нет большой разницы, прямая труба или изогнутая, находятся внутри трубы сужения или нет. Важно, чтобы угол поворота не превышал 90°C. Это, пожалуй, самая «гибкая» технология восстановления трубопроводов.

Устойчивая конструкция

Многослойный фетр с полипропиленовым покрытием пропитывается смолой и после отверждения превращается в непробиваемый защитный слой толщиной не менее 3 мм. Мягкий рукав становится жесткой трубой.

Требуется минимальная строительная площадка

Для восстановления трубопровода не используют громоздкую строительную технику и оборудование. К колодцу подъезжают два автомобиля, процессом управляет бригада из пяти рабочих.

Коррозийная устойчивость

Рукав состоит из инертных полимеров, пропитан эпоксидной или полиэфирной смолой, поэтому совершенно равнодушен к коррозии, грибку и разрушительному влиянию транспортируемой среды.



POWERTEC: НОВЫЕ СТЕНЫ ПОДЗЕМНЫХ КОЛЛЕКТОРОВ

Секционное
восстановление
трубопроводов большого
диаметра и
любой конфигурации.

Секционно-туннельная технология

Лишь коммунальные службы и диггеры знают, какой причудливой формы могут быть подземные трубопроводы. Круглая труба поворачивает, переходит в яйцевидную или в квадратный туннель – это не тот случай, когда внутрь можно провести стальную или железобетонную трубу.

Для ремонта, восстановления и санации городских коллекторов и ливневых канализаций во всем мире эффективно используется технология PowerTec. Тонкие и прочные секции принимают любую форму, выдерживают любую нагрузку и могут быть любой длины.

После установки пространство между внешней стенкой секции и внутренней стеной туннеля заполняется цементным раствором. При этом закрываются пустоты и ниши, образованные выпавшими кирпичами, трещинами. В результате получается артерия, прочная, как железобетон, и устойчивая к разрушению. Все, что попадает в коллектор, скользит прочь из города, а внутренняя поверхность трубы всегда остается идеально чистой.

Мы работаем под землей, и никто нас не видит!

Секции PowerTec для каждого проекта изготавливаются отдельно на заказ для точного соответствия параметрам коллектора или туннеля. Каждый сегмент прочно соединяется раструбом с предыдущим сегментом. После стыковки швы склеивают эпоксидным клеем. Так как многие подземные коридоры были созданы задолго до формирования стандартных коллекторов, для обеспечения доступа и транспортировки секций придется выкопать один технологический котлован. Все остальные работы незаметны. Люди идут по улице и даже не знают, какие сложные работы ведутся у них под ногами.

Многообразие форм, легкость установки и непревзойденная прочность

Конструктивное решение, не ограниченное ни диаметром, ни формой. Секции моделируются по параметрам трубопровода, изготавливаются на заводе и транспортируются к месту установки. Наиболее часто встречающиеся формы: круглая, яйцевидная, эллипсоидная, арочная, квадратная, сплюснутый эллипс, сплюснутый квадрат.

Износоустойчивость. Гладкая и прочная внутренняя поверхность труб безразлична к ударам, царапинам и вибрациям. В то же время, сами секции выполнены из жесткого и прочного материала с относительно тонкими стенками и высоко абразивной внешней поверхностью, что обеспечивает идеальное и надежное сцепление с цементной заливкой.

Абсолютная устойчивость к коррозии. Подземные газы, агрессивные жидкости и грибок не разрушают стены. Даже если внутри трубопровода не прекращающийся солевой туман, а по дну течет кислотная река (что нехарактерно для городских канализаций), то спустя десятилетия внутренняя поверхность трубы останется неизменной.

Укрепляются изношенные и исторические инженерные конструкции, при этом оригинальная кладка остается нетронутой и консервируется на много лет. Это значит, что с помощью PowerTec можно укреплять туннели, подвалы и русла подземных рек, проложенные еще в 17-18 веках и даже раньше.

Все секции устанавливаются строго по центру существующей трубы, поэтому при цементировании новая труба не имеет слабых или тонких участков.



SPECTRASHIELD

Защищает
100 лет,
наносится
за 1 час

Для резервуаров питьевой воды, канализационных колодцев, аэрационных бассейнов, регулируемых резервуаров водосточных систем и конденсационных камер сложно найти и рекомендовать более простое и надежное в монтаже решение, чем Spectrashield.

Под прикрытием Spectrashield

Запатентованная технология многослойного полимерного покрытия обладает исключительными качествами, которые передаются защищаемой поверхности, – устойчивость к нагрузкам, защита от инфильтрации, износостойчивость. Двухкомпонентное средство наносится послойно на бетон, кирпич или металл и в течение считанных секунд превращается в суперпрочную оболочку, устойчивую к высоким и низким температурам, растворам кислот, щелочей, спиртов и масел, твердую и эластичную одновременно. Эта оболочка прекрасно подходит для технических резервуаров и отвечает санитарным требованиям, если контактирует с питьевой водой.

Выгоды использования

Остановка коррозии

Гидроизоляционный слой из полимера не дает шансов ржавчине, грибку и плесени, а также другим факторам и источникам медленного и сырого разрушения.

100 лет эксплуатации, 10 лет гарантии

В течение всего срока службы покрытие сохраняет свои гидроизоляционные свойства, остается пластичным и не растрескивается.

Шахта в шахте

Антикоррозийная оболочка подобно колбе в термосе герметично закрывает внутреннюю поверхность резервуара, оставляя только технологические отверстия.

100% восстановление структуры поверхностей

Трещины, дефектные швы закрываются, выравниваются и становятся незаметны под покрытием.

Быстрый монтаж

Обычный смотровой колодец глубиной 2,5 метра обрабатывается менее чем за 60 минут.

Розовый – надежный!

Реставрация изношенных сантехнических поверхностей и укрепление новых стенок колодцев, камер и бассейнов совершается в четыре этапа. Сначала с поверхностей удаляют грязь и коррозионный материал. Далее наносится гидроизоляционный слой, затем следует выравнивающее покрытие из газонепроницаемой полиуретановой пены. В завершении – защитный слой из модифицированного полимера на основе силикона. Трехслойный эластичный “сэндвич” выдерживает высокие нагрузки, обеспечивает бесшовную обработку, восстанавливает структуру поверхностей.



! Усилен и защищен

Нанесите Spectrashield на обычный красный кирпич и после этого попытайтесь разбить его молотком. После нескольких сильных ударов кирпич может расколоться внутри, но его поверхность сохранит форму и функциональность. Таким образом можно увеличить срок службы стены, в которой уже началась коррозия и образовались трещины. Противоударные, герметизирующие, антикоррозийные свойства Spectrashield сделали это покрытие безусловным лидером в своем классе.

ГИДРО – ДИНАМИЧЕСКАЯ ПРОМЫВКА

Восстановление способности трубы к самоочистке за 1,5 часа

Через несколько лет работы канализационного трубопровода или ливневого стока внутри труб возникает своя флора, фауна и даже ландшафт: появляются наносные сужения, пробки и засоры, мешающие жизни города. При этом состав этих залежей может быть самым разнообразным: жировые продукты, строительный мусор, бытовые отходы. Все это накапливается, затрудняет проток и грозит разливом канализационных вод. Отложения с годами превращаются в агрессивную среду, проедающую трубы и, как следствие, фатальную для здоровья жителей города.

С помощью гидродинамической промывки мы восстанавливаем способность трубопровода к самоочищению. Мощная струя воды выгоняет песок, землю, камни, бытовые отходы и другие отложения. Все, что смывается в колодец, незамедлительно откачивается илососом. Несколько часов – и труба восстановлена до рабочего состояния и санитарной нормы.

Устройство двойной ликвидации



Чтобы генеральная промывка и устранение засора трубопровода проходили быстро, эффективно и незаметно, мы используем автомобиль, оснащенный сокрушительной для любых отложений промывочной системой и илососом. Такое техническое решение позволяет совместить промывку труб, откачку и транспортировку засора, превращенного в жидкую субстанцию, к месту утилизации за один сеанс. Один автомобиль, несколько человек – и полное отсутствие следов работы после завершения уборки. Однако стоит помнить, что промывка и прочистка трубопровода – это только временная мера. Трубы изнашиваются, и помимо уборки им потребуется восстановление. Чтобы сохранить способность к самоочистке трубы на много лет, необходимо совместить промывку с санацией трубопровода.



Почему следует вызвать команду LINERTEC для промывки трубопроводов?

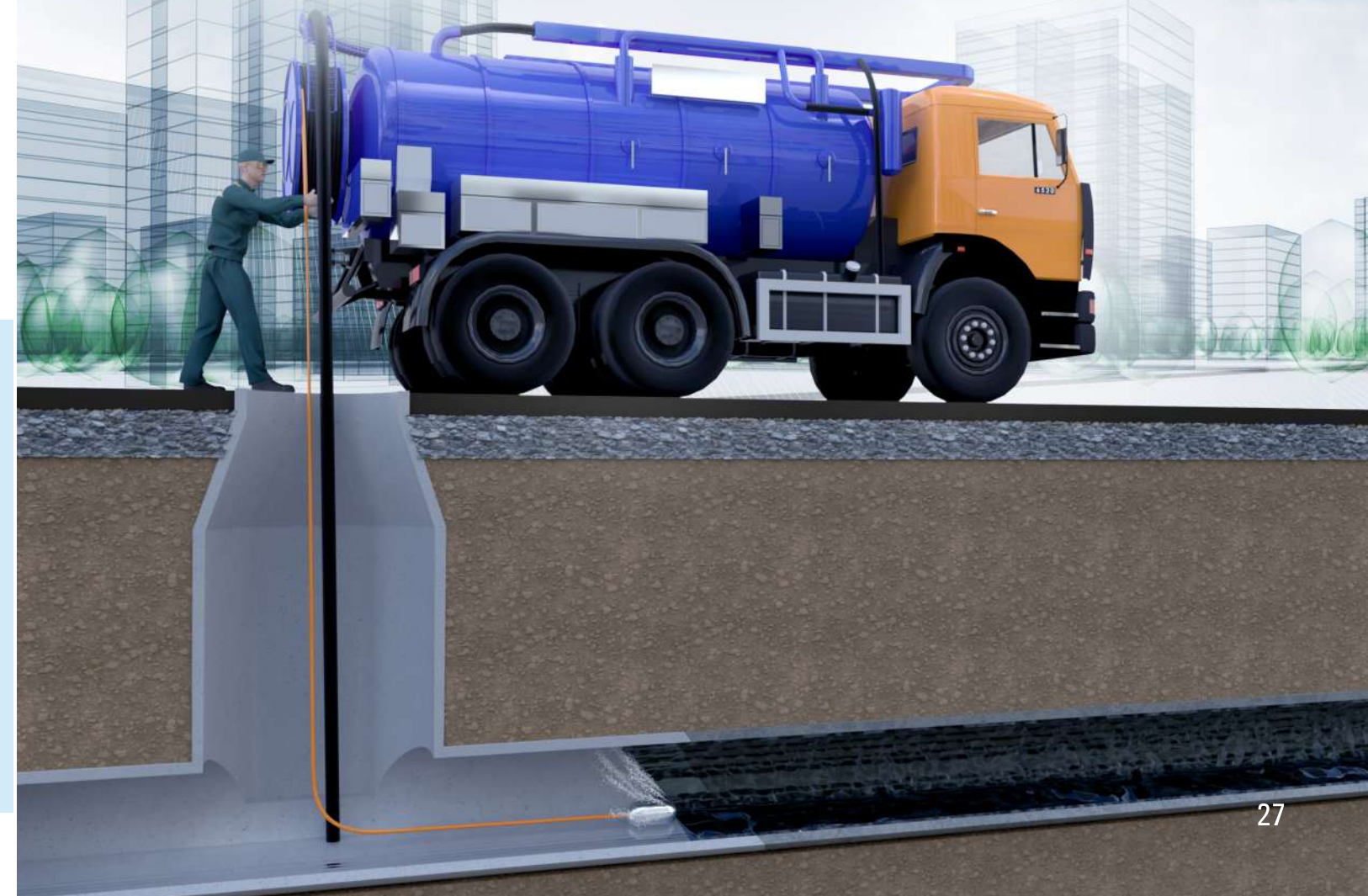
Мы не просто проведем работы по очистке трубопровода, но вынесем экспертное заключение по его состоянию, что предупреждает внезапный и дорогостоящий аварийный ремонт.

Выполним все работы по очистке трубопровода, в том числе подготовительную часть к санации трубопровода любым из известных методов. В составе комплексных работ вы экономите 15-20% от среднерыночных расценок на аналогичную услугу.

Устраняем и ликвидируем сточные воды, содержащие шламы нефтепродуктов, жировые продукты животного и растительного происхождения, отходы химического производства и пищевой индустрии.

Обеспечим мощную промывку любых отложений в трубах диаметром от 80 до 2000 мм, что позволяет решить задачи очистки большинства городских канализаций.

Предоставим видеоотчет по состоянию трубы до и после очистки.



Телеинспекция инженерных сетей

Подземный дозор

Быстрая и удобная процедура предупреждает трудоемкие и дорогостоящие работы. Подземный «телеглаз» не только локализует дефект с точностью до нескольких миллиметров, но и фиксирует малейшие повреждения трубопровода для изучения и оценки масштабов дальнейших работ. Сразу видно, какие участки требуют оперативного вмешательства, а какие пролеты можно исключить из планового ремонта. Дотошный телеинспектор обнаружит засыпанные и заасфальтированные колодцы, определит все трещины, швы и течи, найдет засоры и посторонние предметы, выявит деформации труб, пороги и повороты, оценит степень воздействия газовой коррозии на каналы и коллекторы. Незачем раскапывать траншеи, чтобы увидеть причину засора или место провала трубы, достаточно провести пятнадцатиминутный аудит и получить моментальный диагноз любого участка трубопровода. Визуализация инженерных сетей позволяет выбрать наиболее эффективный и наименее затратный способ решения любой подземной проблемы.



Что скрывает трубопровод?

Каким бы узким и длинным ни был пролет трубы, электронный глаз способен рассмотреть все детали на любой глубине при диаметре трубопровода от 50 мм и протяженности подземной трассы до 2000 м. Это позволяет не только добираться до труднодоступных завалов и аварийных участков, но и создавать обновленные карты и профили городских сетей даже в тех случаях, когда схемы потеряны, устарели или по какой-то другой причине не заслуживают доверия.

Видим глубоко, ремонтируем без раскопок

- Специализация компании – выбор наиболее подходящего решения для санации и ремонта трубопровода. Не просто диагностика, а решение проблемы.
- Собственный парк диагностической аппаратуры позволяет глубоко и в деталях изучить любую внутреннюю поверхность трубы, в том числе и с обзором в 360 градусов.
- Сложные случаи, когда необходимо заключение по восстановлению трубопровода в исторической части города, вблизи социально-значимых объектов, в труднодоступных участках.
- Диагностика и ремонт за 24 часа. Когда сложившаяся ситуация требует немедленного оперативного вмешательства, мы сразу же готовы приступить к работе.
- Независимая диагностика. Мы заинтересованы в том, чтобы помочь исправить ситуацию, и при необходимости можем провести только телеинспекцию, без ремонтных работ.

ГОРИЗОНТАЛЬНО НАПРАВЛЕННОЕ БУРЕНИЕ

Прокол грунта и прокладка трубопровода диаметром от 100 до 1000мм.

Траншеи под запретом

В городах все чаще запрещают прокладывать трубопроводы и инженерные сети открытым способом.

Во-первых, это дорого. Во-вторых, из-за высокой инфраструктурной плотности ко многим участкам просто невозможно подвезти специальную технику. Наконец, это город, здесь гуляют пешеходы, зеленеют аллеи, установлены детские площадки, городские памятники. Мало кто согласится проводить бесполезную и затратную работу по прокладке труб, когда есть экологичная, бюджетная и быстрая технология.

Метод получил название «горизонтально-направленное бурение». ГНБ – один из бестраншейных способов прокладки подземных коммуникаций. По сути, это прокалывание земной толщи острой «иглой» под давлением 20-100 тонн. Головка из твердого сплава пробивает грунт, прокладывает путь для новой трубы, которая состоит из наращиваемых штанг, и легко достигает конечной точки на расстоянии 300 метров. Чтобы контролировать движение под землей, внутри бура установлен зонд с ферритовой антенной. Сигнал от зонда принимается локатором, и это позволяет определить, на какой глубине находится бур и не отклонился ли он в сторону от намеченного направления. Так, под контролем, прокладывается вся дистанция.

Обратный путь

На конечном этапе, бур проходит «отягощенным» расширительной головкой и полиэтиленовой трубой необходимого диаметра. Таким способом можно подводить трубопроводы или кабельные каналы непосредственно к зданиям или в любую точку города. Учитывая то, что любой город полон труднодоступных участков и не везде подъедет машина ГНБ, мы также используем мини-установки ГНБ, которые не требуют много пространства и позволяют создавать подземные проколы диаметром от 100 до 300 миллиметров.

Что необходимо учесть при выборе подрядчика?

Если вам нужна подводка воды к зданию или строительство канализации, узнайте, есть ли у компании опыт в проектировании и монтаже гидрообъектов. Таким образом, вы получите не только качественный монтаж, но и узнаете из первых уст, насколько экономично и безопасно предложенное инженерное решение.

Есть ли у подрядчика опыт работы в нестандартных ситуациях? Даже если речь идет об одном прямом отрезке, нередко неприятные «сюрпризы» (например, большие камни, арматура или строительный мусор), которые могут серьезно осложнить, кажущуюся простой, операцию.

Уточните, предлагает ли компания только услугу горизонтального бурения или является экспертом по бестраншейным технологиям. Это ощутимая разница, почти как между землепосом и инженером.

Работал ли подрядчик на сложных участках? Под участками повышенной сложности можно понимать проходы под трамвайными линиями, вблизи газопроводов, рядом с объектами социального назначения.

Выполняла ли компания заказы и заявки государственных структур, таких как Водоканал, или крупных промышленных заказчиков? Каков портфель выполненных заказов для этих клиентов?



Зачем так много вопросов?

Очень просто: за кажущимся простым «проколом» грунта стоит создание сложного и ответственного участка инженерной сети. И, когда речь идет о безопасности, много вопросов не бывает.

Реновация труб методом гидравлического разрушения

Перепрокладка
малых и средних
труб диаметром
от 100 до 1000мм.

Незаметно, интеллигентно, мощно

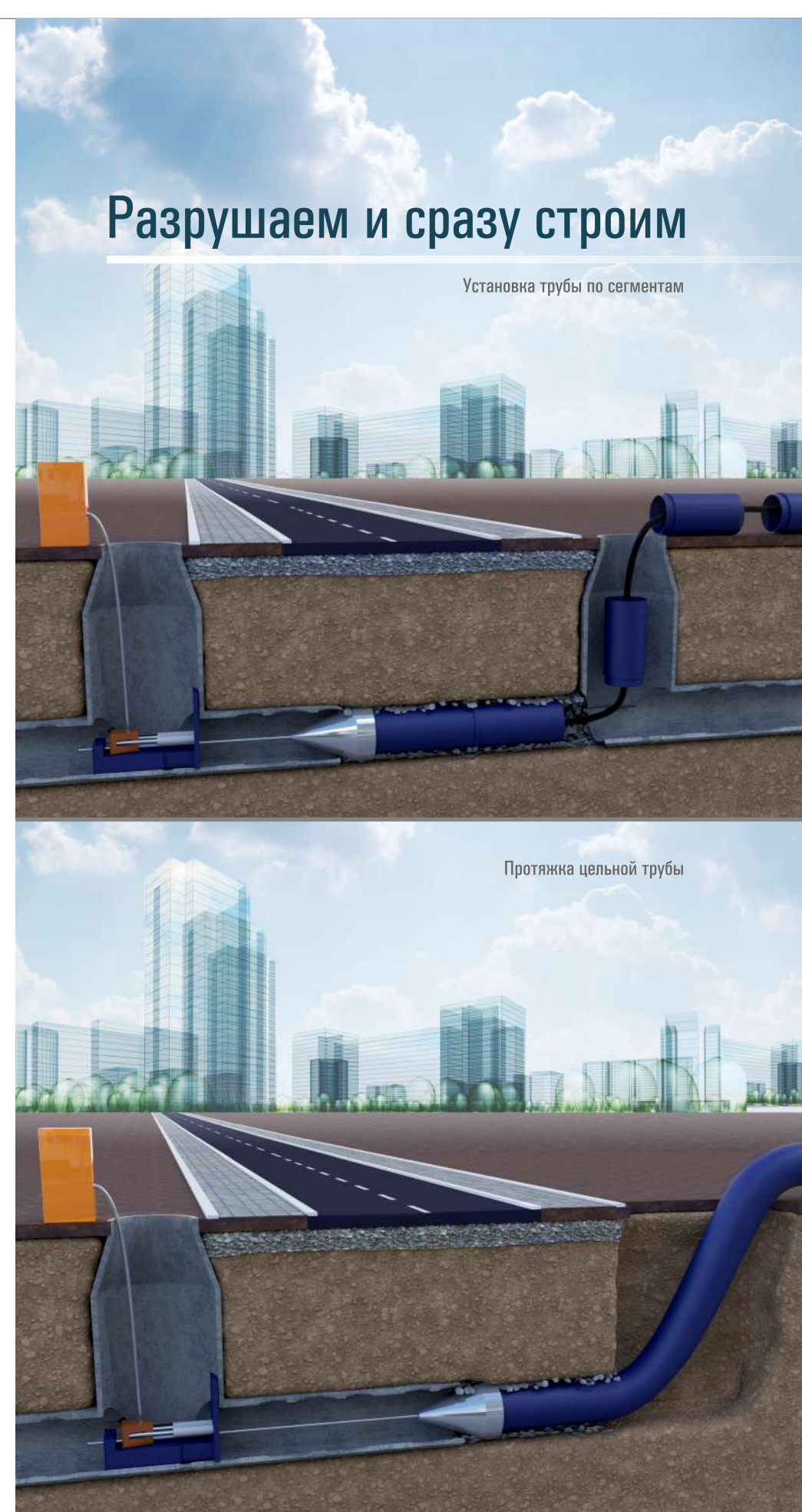
Ржавые и прохудившиеся трубы очень часто не подлежат восстановлению. И совершенно нерентабельно выкапывать их из земли, чтобы отправить на металлолом. В этом случае показана не реабилитация, а операция. Вскрываем старую трубу – как открывашка разрезает консервную банку, – а внутрь протягиваем новую пластиковую такого же или большего диаметра. Неважно, из чего была сделана старая труба – сталь, чугун или керамика. Разрушитель мощностью от 30 до 400 тонн, спокойно и неторопливо вскроет, любой вышедший из рабочего состояния материал и вдавит остатки в грунт.

Понятно, почему технология мощная, понятно, почему незаметная. А почему интеллигентная? Все очень просто. Даже разрушая трубы, мы оставляем город чистым, вся грязь и осколки остаются в грунте рядом с трубопроводом, на поверхность поднимается только сама установка для протяжки трубы. Единственное, что необходимо сделать – подготовить технологический котлован, который после окончания работ аккуратно засыпается, а при необходимости и закрывается дерном или газонным покрытием.

7-часовой метод

Эта технология наиболее эффективна при перепрокладке малых и средних труб от 100 мм до 1000 мм. Для проведения работ используется компактный гидравлический механизм с кареткой возвратно-поступательного движения, набор штанг от 0,5 метра и режущая головка с расширителем необходимого диаметра. Штанги прикрепляются одна к другой и вводятся в трубопровод на необходимую длину, как правило, до 150 метров. С другой стороны присоединяется резак и протягивается новая труба.

Все происходит достаточно быстро: если для прокладки или замены трубы длиной 100 метров открытым способом может потребоваться неделя или десять дней, то при предлагаемом способе новая труба встает за 7-10 часов. Если же речь идет о самых малых диаметрах, то все гораздо проще. Десятисантиметровые трубы мы меняем прямо из колодца или техкотлована.



Разрушаем и сразу строим

Установка трубы по сегментам

Протяжка цельной трубы



Все работы проводятся без пыли, шума, грязи и строительного мусора. Даже если трубы находятся под автострадами, оживленными улицами, жилыми домами и магазинами, мы не нарушим привычный ритм городской жизни.

Города развиваются, и старых пропускных возможностей труб может не хватать. Благодаря данному методу мы поможем расширить канал и протянуть трубу большего диаметра или найдем другое решение.

В процессе замены трубопровода возникают внештатные ситуации. Имея опыт восстановления разнообразных трубопроводов в самых отдаленных точках страны, мы всегда завершим работу в срок.

Проектирование НВК с полным пакетом документов для прохождения государственных экспертиз

Гарантия профессионального расчета

Вода – основа жизни. И одновременно фактор риска. Все, что течет по трубам, может быть и мирным, и разрушительным. Поэтому именно на стадии проектирования закладывается основа безопасности объекта и бесперебойной работы инженерных сетей.

Мы разрабатываем документ, в котором каждое предложение основано на тщательных изысканиях. Исследуется все: природные условия и техногенные факторы, свойства грунта земельного участка, составляются обоснования защиты зданий и безопасных условий жизни людей и, конечно же, прогнозы взаимодействия объекта с окружающей средой.

Будучи экспертом по гидросистемам, компания LINERTEC возьмет на себя: расчетные и проектные работы по водоснабжению новых и реконструируемых зданий, инженерные изыскания. В итоге вы получаете портфель документов, в котором представлена исчерпывающая информация по водоснабжению и канализации здания, а также техническое и экономическое обоснование каждого действия.

Шесть шагов к образцовому проекту

Идеальный проект полностью удовлетворяет все пожелания заказчика, соответствует законам физики и не противоречит планам градообразования. Весь этот путь мы проходим за шесть шагов.



В первую очередь запрашиваются технические условия на присоединение к городским сетям. Мы делаем это сами. Второй шаг – предпроектное обследование – позволяет определить, насколько точно можно реализовать требования заказчика. Затем следует разработка технического задания. На стадии разработки проекта мы предлагаем системное решение, которое остается у Заказчика в виде рабочей документации и подробной инструкции для монтажников. Скрупулезный расчет всех затрат превращается в детальную смету проекта.

Проектирование без рисков

Много лет работы бригадой «скорой помощи» в разных городах России: ликвидация сложных случаев, связанных с естественным износом коммуникаций и с воздействием факторов внешней среды.

Накопленный опыт работы по всей России и собственная карта географических рисков для инженерных коммуникаций – от Калининграда до Хабаровска.

Согласование проекта по прокладке наружных инженерных сетей со всеми организациями, учитывая врезку в водопровод с минимальным по времени отключением соседних зданий.

Проектирование инженерных систем в 3D. При необходимости создается виртуальная 3D-модель, которая наглядно иллюстрирует расположение всех узлов и труб на участке строительного объекта.

Как начать работать с нами?

Четыре шага к дружбе

Сегодня LINERTEC – это компания, которая предоставляет исчерпывающий ассортимент восстановительных работ и новейших технологий для гидравлических систем, водопроводов и канализационных сетей в России. Вы получите оптимальное, уникальное и, возможно, единственное решение, которое справится с вашей проблемой, не затронет городские улицы, аллеи и площадки и не потребует дальнейшего ремонта в течение многих лет.

Для того чтобы привести инженерную сеть или ее участок в вашем городе в безупречное состояние, достаточно сделать четыре простых шага.

Нас приглашают, когда необходимо решить задачу, которая кажется неразрешимой, слишком сложной или слишком затратной. Потому что решение таких вопросов – наше любимое дело.

1 шаг

Запрос информации

Возможно, у вас есть гипотеза, какой из описанных в буклете способов подойдет вам. И, чтобы убедиться, что лучше в вашем случае – навивная, чулочная технология или какая-то другая, достаточно сделать запрос, и мы подробно расскажем о возможных решениях.

2 шаг

Консультация

Достаточно связаться с нами по телефону, электронной почте или через социальные сети и запросить консультацию по объекту.

3 шаг

Оценка на месте

Один и тот же трубопровод можно отремонтировать и по технологии DANBY, и по технологии SWP, и по технологии CIPP. Необходимо изучить все сопутствующие факторы и выбрать наиболее подходящий вариант. Для оценки мы выезжаем на объекты в любую точку страны.

4 шаг

Работа на объекте

Перебазировка оборудования и материалов может занять некоторое время, но будьте уверены, что на этом участке дополнительные работы вам больше не понадобятся. Ни один из наших объектов за все время не потребовал гарантийного ремонта.

Приглашаем в VIP-клуб!

В 2019 году компания LINERTEC основала VIP-клуб для своих клиентов. Задача клуба – не только объединить компании, работающие в сфере инженерных коммуникаций, но и создать единое информационное поле для обмена опытом и решения сложных задач. На базе клуба создается онлайн-площадка, где можно обсуждать новые технологии, сложные кейсы, находить клиентов и партнеров. Здесь же можно оперативно получать консультации по ремонту и восстановлению трубопроводов, строительным и инженерным работам. На ваши вопросы ответят специалисты компании и сами авторы технологий, применяемых для бестраншейного восстановления трубопроводов. Вы встретитесь с разработчиками из Германии и партнерами из других стран.

Мы предоставим площадку для администраций и водоканалов разных городов, где проводились восстановительные и инженерные работы с использованием навивных, чулочных и других бестраншейных технологий. Они поделятся опытом, как можно в условиях ограниченного финансирования получить дотации на восстановительные работы. И, конечно же, мы будем собирать наиболее актуальные темы и готовить информационные материалы – статьи, видеосюжеты, интервью, которые помогут оперативно и с небольшими затратами решать возникающие в нашей отрасли вопросы.

Давайте дружить! И пусть инженерные сети в вашем городе или на вашем предприятии всегда будут в идеальном состоянии!



CLUB LT.



С уважением,
генеральный директор
компании LINERTEC
Александр Кочуров
