



НАСОСЫ И ПАТРУЛЫ



НОВЫЕ ТРУБНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ



Оглавление

Преимущества продукции компании HTT	2
Производственный процесс	4
Сырьевые материалы	5
Контроль качества продукции	6
Сертификация	8
Колодцы	9
Насосные станции	12
Канализационные насосные станции (КНС)	15
Услуги инженерингового центра	18
Инженерные изыскания	20
Инженерные расчёты	22
Моделирование	23

Преимущества продукции компании НТТ



Специализированная уникальная технология производства продукции (GRP) — метод непрерывной намотки на формообразующую поверхность композиционного материала, состоящего из кварцевого наполнителя, армирующего наполнителя (стекловолоконной нити и рубленного стекловолокна) и полиэфирной смолы с последующим отверждением, придают продукции НТТ высокие показатели качества и позволяют применять всю линейку продуктов в любых сферах хозяйственной деятельности человека, заменяя традиционные, чувствительные к коррозии материалы, такие как чугун и сталь.

СРАВНЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ

Термопластичные пластмассы (ПЭ, ПВХ)

- Высокая коррозионная стойкость
- Низкий удельный вес, однако при диаметрах свыше 1 000 мм данное преимущество нивелируется большой толщиной стенки
- Шероховатость внутренней поверхности 140 ед. по Хазену Вильямсу
- Для соединения требуется сварочное оборудование
- Хладотекучесть (необратимые деформации под действием нагрузки)
- Высокий коэффициент линейного термического расширения (КЛТР)
- Срок эксплуатации до 50 лет

Металл (сталь, чугун)

- Подвержены коррозии
- Высокий удельный вес
- Шероховатость внутренней поверхности 90-100 ед. по Хазену Вильямсу
- Для соединения требуется сварочное оборудование
- Срок эксплуатации до 30 лет

ПРЕИМУЩЕСТВА СТЕКЛОПЛАСТИКА

Лёгкость монтажа

Монтаж и укладка стеклопластиковых изделий всеми известными способами значительно легче за счет малого веса. Различные типы соединения обеспечивают простой и надежный монтаж с гарантией непроницаемости стыков снаружи и изнутри даже при высоком давлении.

Оптимальная стоимость

Стоимость стеклопластиковых изделий ниже стоимости аналогов из металла, пластика и других традиционных материалов с учетом жизненного цикла продукции (более 50 лет). Незначительные расходы на техническое обслуживание изделий.

Высокая коррозионная стойкость

Стеклопластиковые изделия не подвергаются электрохимической и газовой коррозии, стойкие к различным агрессивным средам, в том числе к воздействию концентрированных кислот и щелочей. Эффективная эксплуатация в жестких условиях при долговременном использовании. Полностью отсутствует необходимость противокоррозионной обработки изделия и его катодной и анодной защиты.

Теплоизоляционные свойства

Изделия из стеклопластика обладают низкой теплопроводностью, поэтому не требуют дополнительного теплоизолирующего покрытия или энергопотребляющих систем обогрева.

Экологичность

Стеклопластиковые изделия рекомендованы для жидкостей, транспортировка которых требует высокого уровня чистоты или пригодных для потребления человеком.

Диэлектрические свойства

Стеклопластиковые изделия являются одним из лучших электроизоляционных материалов.

Облегчение логистики

Вес стеклопластиковых изделий позволяет существенно сократить расходы на транспортировку в сравнении с аналогами. Возможно транспортировать трубы методом «труба в трубе» (телескопическим), что позволяет оптимизировать доставку продукции, а лёгкий вес изделий не требует больших затрат на погрузочно-разгрузочную технику.

Высокие гидравлические свойства

Стенки изделий из стеклопластика имеют гладкую и ровную поверхность, этот показатель расчетной шероховатости одинаков как для новых изделий, так и для изделий, находящихся в многолетней эксплуатации. Гладкая поверхность обеспечивает снижение затрат на насосное оборудование и гарантирует устойчивость к гидроударам.

Высокие механические свойства

Изделия из стеклопластика обладают прочностью, в 3-5 раз превышающей показатели используемых традиционно. Шероховатость внутренней поверхности 150 ед. по Хазену Вильямсу. Использование материала в широком диапазоне температур от -50 до +50 °С за счет практически неменяющихся свойств термоактивной смолы до достижения температур близких к точке перехода смолы в стекловидное состояние. При индивидуальном заказе возможно увеличить верхний предел температуры до +90 °С. Величина абсолютной шероховатости внутренней стенки не более 25 мкм.

Инертность

Изделия инертны к большинству промышленных веществ, стойки к различным агрессивным средам, в том числе к воздействию концентрированных кислот и щелочей.

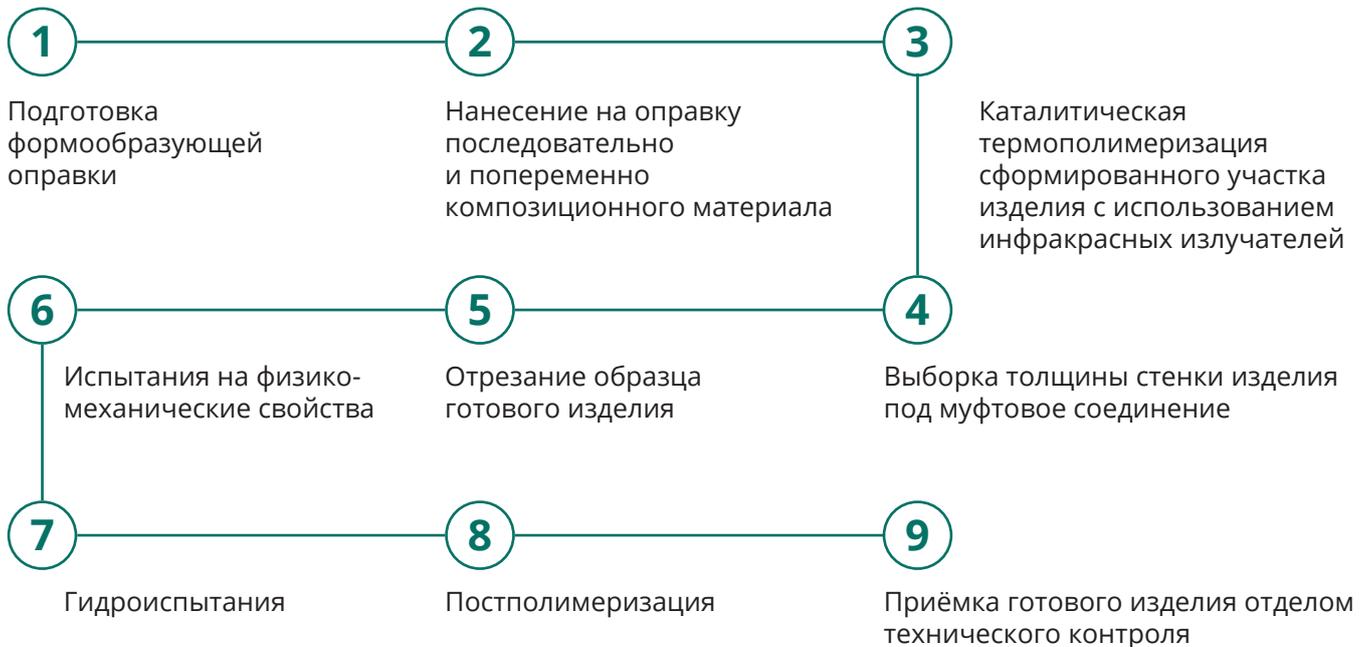
Долговечность

При проведении долгосрочных испытаний на растрескивание было выявлено, что кривые регрессии имеют линейное развитие без перегиба кривой. Согласно полученным данным, гидростатический проектный базис (HDB) подтверждает срок эксплуатации продукции компании HTT более 50 лет.

Сейсмоустойчивость

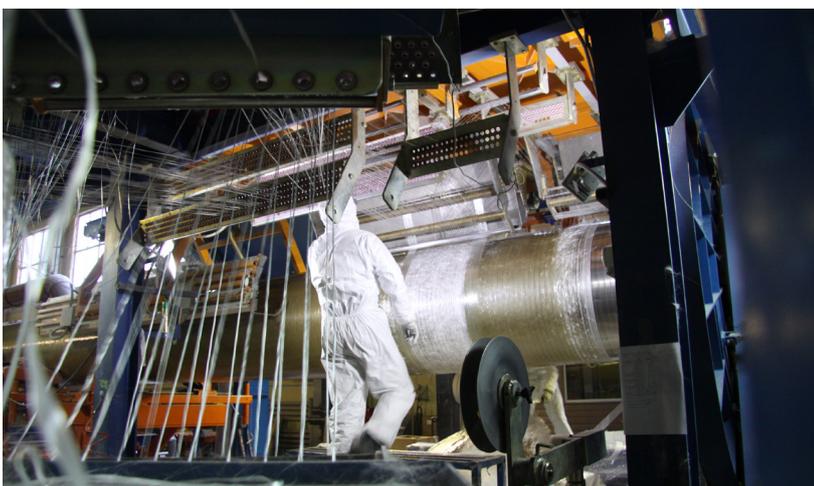
Продукция HTT одобрена научными организациями к применению в сейсмоопасных регионах Российской Федерации и имеет сейсмостойкость до 9 баллов по шкале MSK-64.

Производственный процесс



Производство стеклопластиковых труб НТТ отвечает требованиям систем менеджмента по ГОСТ Р ИСО 9001-2015.

Максимальная автоматизация производственного процесса приводит к минимизации влияния человеческого фактора на качество продукции НТТ.



Благодаря используемым в НТТ технологиям производства на выходе мы получаем инертную, монолитную, прочную структуру стенки, состоящую из нескольких слоев с высокими гидравлическими характеристиками. В свою очередь, лайнерный слой (внутренняя стенка) обеспечивает требуемую стойкость к влиянию агрессивных и абразивных сред.

Сырьевые материалы

Три основных неотъемлемых компонента, позволяющих произвести качественную продукцию из стеклопластика, не имеющую аналогов в России:



Кварцевый песок

Обогащённый кварцевый песок (98-99% чистоты).



Ровинг

В производстве используются непрерывный и рубленый ровинг, стекло-С, Е, ECR, ECN, ECT.

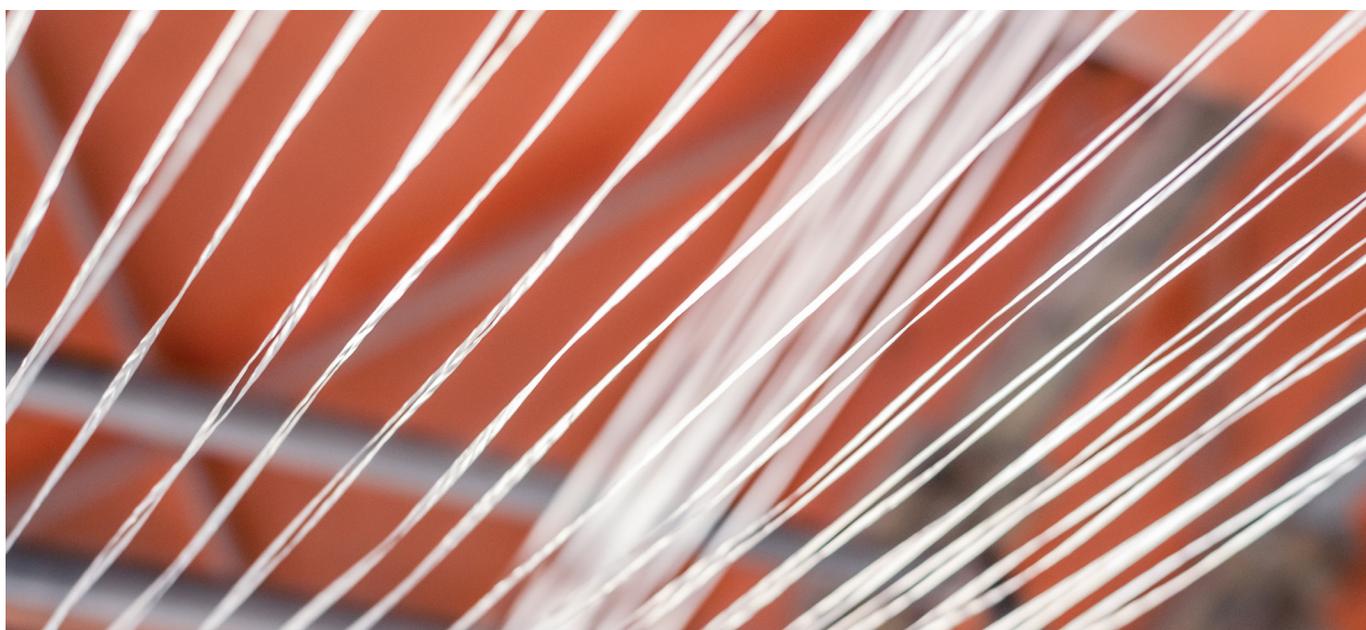


Смола

При стандартном использовании применяются полиэфирные смолы. В случае специализированного использования, например, теплостойких трубопроводов, применяются винил-эфирные или эпоксивинил-эфирные смолы.



Все сырьё поставляется с сертификатами поставщиков, подтверждающих соответствие требованиям качества компании HTT.



Контроль качества



Входной контроль сырья

Образцы всех сырьевых материалов перед использованием испытываются в собственной аттестованной лаборатории. Эти испытания гарантируют, что материалы изделий соответствуют установленным требованиям технологии непрерывной намотки НТТ.

Смола

- Определение вязкости
- Определение скорости гелеобразования
- Определение плотности полиэфирной смолы с помощью денсиметра
- Определение экзотермического пика
- Определение содержания стирола
- Определение кислотного числа
- Определение сухого остатка в жидкой полиэфирной смоле
- Определение твердости по Барколу отвержденной полиэфирной смолы
- Определение массовой доли Кобальта

Кварцевый песок

- Определение гранулометрического состава
- Определение прочности
- Определение потери массы при прокаливании
- Определение массовой доли влаги

Ровинг

- Определение плотности
- Определение потери массы при прокаливании
- Определение массовой доли влаги





Контроль готовой продукции

Общим для всех стандартов является требование к производителям обеспечивать соответствие выпускаемой продукции стандартам, характеризующим ее качество.

Продукция НТТ проходит приёмо-сдаточные испытания:

- визуальный контроль
- геометрический контроль
- контроль измерения осевого сопротивления на разрыв
- контроль измерения кольцевого сопротивления на разрыв
- контроль и измерение жесткости трубы
- контроль твердости поверхностей по Барколу
- контроль герметичности напорных труб и муфт
- контроль степени полимеризации

Продукция НТТ прошла долговременные испытания, гарантирующие срок эксплуатации более 50 лет:

- долговременная удельная кольцевая жёсткость при ползучести и коэффициента ползучести при воздействии влаги (ГОСТ Р ИСО 10467-2013, ГОСТ 34643-2020)
- долговременная предельная деформация изгиба и долговременная предельная относительная кольцевая деформация при воздействии влаги (ГОСТ Р ИСО 10467-2013, ГОСТ 34647.2020)
- химическая стойкость внутренней поверхности в условиях нагружения (ГОСТ Р ИСО 10467-2013, ГОСТ 34644-2020)
- долговременная удельная кольцевая жёсткость при релаксации и коэффициента релаксации при воздействии влаги (ГОСТ Р ИСО 10467-2013, ГОСТ Р 57008-2016)
- износостойкость внутренней поверхности по Дармштадту при 50 годах эксплуатации (ГОСТ Р 55877 (метод Б))

КАЧЕСТВО ПРОИЗВОДИМОЙ ПРОДУКЦИИ ПОДТВЕРЖДЕНО ВЕДУЩИМИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ ИНСТИТУТАМИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.

Современная многоуровневая система контроля на производстве обеспечивает высокое качество изделий, ее соответствие мировым стандартам и требованиям наших клиентов.



Продукция НТТ производится и испытывается для подтверждения соответствия требованиям стандартов ГОСТ Р ИСО 10467, ГОСТ Р 54560, ГОСТ 32661, ТУ 22.2121-003-99674234-2019, ТУ 4859-005-81652345-2015, ТУ 22.2121-005-99675234-2017, ТУ 24.20.40-008-996755234-2020, ТУ 23.61.12-007-99675234-2020, AWWA C950-01/M45

Сертификация

Вся продукция компании НТТ прошла процедуры сертификации:



Сертификат соответствия Органа по сертификации «МОССТРОЙСЕРТИФИКАЦИЯ» № RU.МСС.211.408.36200 от 15.12.2020 о применении продукции НТТ для водоотведения и канализации (ГОСТ Р ИСО 10467).



Сертификат соответствия Органа по сертификации ООО «Оценка продукции и систем менеджмента» № РОСС RU.НР15.Н01197 (№ 0006059) от 20.04.2020 о применении продукции НТТ для водоотведения и канализации (ТУ 22.21.21-004-99675234-2019).



Сертификат соответствия Органа по сертификации ООО «ЦЕНТР-СТАНДАРТ» № РОСС RU.АМ03.Н00043 (№ 0315685) от 12.10.2018 о применении продукции НТТ для водоотведения и канализации в сейсмически активных районах (до 9 баллов по шкале MSK-64).



Положительное заключение 2016 года Центрального научно-исследовательского института строительных конструкций им. В.А. Кучеренко о применении продукции НТТ в сейсмоопасных регионах Российской Федерации.



Заключение №22 от 27 августа 2016 г. по результатам испытаний образцов элементов стеклопластиковой ёмкости (днище, перегородки) на основе ненасыщенных полиэфирных смол Депол Х-400, выпускаемых ООО «НТТ» по ТУ 4859-004-81652345-2015, 4859-006-81652345-2015, 3631-007-81652345-2015, на химстойкость в эксплуатационных средах соответствующих составу сточных вод г. Москвы.



Сертификат соответствия Органа по сертификации АО «Центр сертификации промышленной продукции «ПромТест»» № РОСС RU.М005.Н00455/20 (№ 0028794) от 20.08.2020 о применении продукции НТТ для водоотведения и канализации (ГОСТ Р 54560-2015).



Сертификат соответствия Органа по сертификации ООО «Международный центр сертификации» № ST.RU.0001.М0020644 о соответствии требованиям ГОСТ Р ИСО 900 1-2015.



Сертификат соответствия Органа по сертификации ООО НТЦ «Энергия» № РОСС RU.АД83.Н01792 (№ 0159246) от 08.12.2017 аккумулярующий емкостей из композитного материала по технологии «НТТ» требованиям ТУ 4859-005-81652345-2015.



Заключение № 9 от 29 апреля 2014г. по результатам испытания образцов стеклопластиковых труб (толщиной 33 мм), изготовленных ООО «НТТ» по ТУ 2296-004-99675234-2007, на химстойкость в эксплуатационных средах канализации ОАО «Мосводоканал».



Заключение НИУ МГСУ о соответствии продукции ООО «НТТ» ГОСТ Р ИСО 10467 и подтверждение срока эксплуатации не менее 50 лет.



Заключение НИУ МГСУ о проведении успешных испытаний с целью определения среднего износа внутренней поверхности труб из реактопластов, армированных стекловолокном, выпускаемых НТТ согласно ГОСТ Р 55877-2013 (метод Б – Дармштадский метод).

Колодцы



В нашем ассортименте есть различные диаметры (от 300 до 3000 мм) колодцев для инженерных сетей. Также мы можем изготовить колодцы по вашим чертежам и техническим заданиям.

Такие колодцы имеют длительный жизненный цикл – не менее 50 лет и применяются для монтажа и комфортного функционирования систем водоотведения. Требуется стандартное обслуживание каждые 5 лет для проверки герметичности корпуса (отсутствие повреждений, при скоплении взвешенных веществ требуется промывка стен, проверка работоспособности).

Наш завод изготовит колодцы с необходимыми конструктивными особенностями, исходя из тех задач и функций, которые они будут выполнять и в зависимости от устанавливаемого в них оборудования, а также любой формы – круглые или прямоугольные.

Преимущества по сравнению с аналогами:

- лёгкий вес, который способствует более простой логистике и монтажу
- повышенная температурная устойчивость
- герметичность на протяжении всего срока эксплуатации
- повышенная ударопрочность
- оборудование не подвержено коррозии и устойчиво к воздействию агрессивной внешней и внутренней сред
- срок службы не менее 50 лет

Стандартный колодец состоит из камеры (корпуса колодца), вделанных в корпус отводящих патрубков, а также лестницы (если требуется) и стеклопластиковой крышки. Изготавливаются как линейные (устанавливаемые на прямых участках трассы), так и поворотные колодцы (устанавливаемые в местах изменения направления трассы).



По типам использования в инженерных системах колодцы бывают следующих видов:

Технические колодцы

- обеспечение доступа к установленным инженерным узлам (задвижки, поворотные клапаны, обратные клапаны, измерительные устройства, пожарные гидранты, вантузы или другие устройств для впуска и выпуска воздуха, компенсаторы)
- ремонт установленного в них оборудования
- замена оборудования без демонтажа колодца и вскрытия грунта
- проведение гарантийных работ по обслуживанию системы
- отключение ремонтируемого участка и т.д.

Перепадные

- соединение трубопровода с различной глубиной залегания
- уменьшение глубины заложения трубопроводов
- снижение скорости и исключение резкого изменения скорости сточных вод
- использование при организации берегового выпуска

По типам перепада бывают:

- трубчатым (основа - вертикально расположенная труба)
- каскадным (снижение скорости потока)
- оснащаемым в нижнем бьефе водобойником либо водобойно-сливной стеной
- быстростоковым (состоит из коротких отрезков трубопровода, установленных под большим наклоном).

Перепадный колодец для канализации оборудуется на участке, где велика вероятность попадания в стоки взрывоопасных или пожароопасных веществ, используются конструкции с гидрозатвором.

Смотровые (ревизионные)

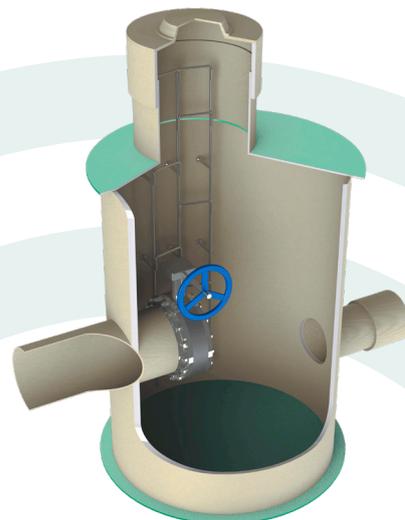
- доступ к подземным коммуникациям и их осмотр
- обслуживание сетей
- устранение засоров
- проведение регламентных работ
- установление задвижки и запорной арматуры необходимого диаметра
- размещение расходомеров и прочих измерительных приборов
- установление электрического оборудования и шкафов управления

По типу использования различают:

- линейный тип — оборудуется на прямом участке трубопровода
- поворотный тип — устанавливается в местах, где магистраль меняет направление, для избегания появления гидравлического сопротивления, во время обустройства необходимо соблюдать угол не менее 90° между двумя магистралями
- узловой тип — устройство колодцев канализации позволяет монтировать их в местах пересечения двух и более магистралей, предназначены для соединения одной отводящей магистрали с несколькими входящими
- контрольный тип — им оборудуются места соединения отвода от частной системы к главной магистрали.

Поворотные

- измерение направления наружных трубопроводов
- установка в местах соединения или разделения трубопроводов на несколько направлений
- прочистка подводящего и отводящего участка трубы



Гасители потока

- снижение скорости и исключение резкого изменения скорости сточных вод
- выполнение функции перепадного колодца
- установка перед очистными сооружениями

Ливневой канализации

- для приема поверхностных сточных вод (ливневых и атмосферных стоков)
- обеспечение подачи загрязненных стоков на очистные сооружения

Переходные

- соединение трубопроводов различных диаметров

Кессон

- устройство погребов, скважин, канализаций, для сбора стоков в гаражах и автомойках

Для отбора проб

- сбор очищенной воды для взятия проб с целью анализа, контроля качества очистки и отслеживания правильности работы очистных сооружений
- прочистка и промывка канализационной сети

Водоприемные

- использование в сетях бытовой канализации малой производительности
- обеспечение выхода стоков под напором

Насосные станции

Комплексные устройства, главная задача которых заключается в перекачке жидкости с одного места на другое. Корпус насосной станции состоит из цилиндрической емкости различных диаметров, сделанной из армированного стеклопластика. Мы предлагаем насосные станции как в подземном, так и в наземном исполнении.

В НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ УСТАНАВЛИВАЕТСЯ СЛЕДУЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ:

- насос (ы)
- гидроаккумулятор
- контрольно-измерительные приборы
- запорная арматура
- шкаф управления с частотным преобразователем
- дополнительное оборудование (расходомер, ответные фланцы с крепежной группой, грузоподъемное оборудование для монтажа/демонтажа насосного оборудования, сильфонные компенсаторы, датчик люк обслуживания, теплоизоляция корпуса, шибберная задвижка на подводящий трубопровод, компенсаторы (гибкие вставки), мембранный бак).

Станции повышения давления

Применяются для повышения давления в промышленных установках и системах водоотведения.

Станции предназначены для установки как в производственных, административных, общественных зданиях, а также в жилых многоквартирных домах, так и в подземном исполнении, и представляют собой комплексные системы, предназначенные для перекачки воды и прочих жидкостей из входного коллектора в выходной при помощи центробежного насосного агрегата.

Принцип их действия основывается на накоплении воды и подаче её в нужное время с определённым напором или же питающуюся непосредственно из водопроводной сети.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр корпуса, мм	1 400	1 600	1 800	2 000	2 400	3 000	3 200	3 600	4 200
Высота, м					от 1 до 14				
Производительность м ³ /час					до 10 000				
Напор, м					до 200				

Дренажные (ливневые) станции

Представляют собой подземные и наземные герметичные установки изготовленные на базе прочных стеклопластиковых емкостей и колодцев внутрь которых установлен напорный трубопровод, обратные клапаны, задвижки присоединенные к дренажным, погружным насосам. В отличие от канализационных насосных станций, ливневые станции оснащаются насосами предназначенные только для перекачивания чистой и условно загрязненной воды без твердых включений и веществ хозяйственно-бытовой канализации.

Ливневые напорные установки предназначены для принудительного сбора и перекачивания условно загрязненной воды, ливневых и поверхностных вод, производственных стоков и дождевой воды в места сброса или в ливневые очистные сооружения, если они расположены на удаленном расстоянии от здания. Данные подземные гидротехнические сооружения позволяют создать определенную скорость потока и при этом поднимают его на нужную высоту, благодаря чему удается избежать образование затора в канализационной системе. Ливневые насосные станции могут быть городскими, квартальными, частными малой производительности.

Двухкамерные станции

Обеспечивают перекачку жидкости на промышленных объектах, в системах водопровода и канализации, а также обеспечивает увеличение эффективного объема углубленной насосной станции в ограниченном пространстве, а также возможности изолирования оборудования от зоны возможного затопления. Двухкамерная насосная станция состоит из двух корпусов – труб одного или разного диаметра, входящих одна в другую, по меньшей мере одного приемного резервуара жидкости – мокрого отсека, одного сухого отсека с технологическим оборудованием, разделенных с помощью стенки, по меньшей мере одного насосного оборудования с люк-лазом и площадкой для обслуживания оборудования.

При этом насосная станция имеет по меньшей мере одну насосную группу с насосами сухой установки при размещении насосов в сухом отсеке и насосами погружного типа при размещении насосов в мокром отсеке.

Крепление корпусов между собой обеспечивается за счет наличия паза в одном корпусе и соответствующего пазу выступа в другом корпусе. Разделительная стенка несет дополнительную нагрузку, увеличивает жесткость конструкции и точность изготовления.

При этом корпус выполнен из стеклопластика. При этом герметичное соединение между камерами осуществлено при помощи ламинированного, клеевого, сварного соединения или бетонирования.

Технический результат заключается в увеличении эффективного объема насосной станции и вынесении насосного оборудования, запорно-регулирующей арматуры, средств контрольно-измерительных приборов, шкафов управления и приборов автоматики в сухую камеру, в возможности располагать технологическое оборудование внутри единого изделия под землей.

Конструкция отличается компактностью, требуется меньше места, чем для размещения мокрой и сухой камер в разных корпусах. Ширина двоянного корпуса больше высоты, что позволяет перевозить готовое изделие автотранспортом под путепроводами и другими искусственными сооружениями, имеющими ограничение по высоте проезда – 4 м. В этом случае допустимые габариты двоянной насосной станции составляют: ширина 4,2 м, высота 3,2 м, длина 16 м.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр корпуса, мм	1 400	1 600	1 800	2 000	2 400	3 000	3 200	3 600	4 200
Высота, м	от 1 до 20								
Производительность м ³ /час	до 10 000								
Напор, м	до 100								

Насосная станция пожаротушения

Применяется в качестве систем водяного пожаротушения. Поставляется пожарная насосная станция в виде готового к эксплуатации компактного модуля со всей необходимой трубной обвязкой, запорной арматурой, контрольно-измерительными приборами, а также шкафом управления. Эксплуатационные данные станций пожаротушения напрямую зависят от типа используемых насосных агрегатов.

Станции оснащены стандартными самовсасывающими центробежными насосами, в которые поступает вода по коллектору. Для каждого насоса следует установить отдельный, герметичный всасывающий трубопровод с приемным клапаном, который должен иметь подъем в направлении от резервуара к насосу. Насосы повышают давление и подают воду по напорному коллектору в системе пожаротушения. Производительность насосов под управлением шкафов регулируется путем последовательного включения или выключения требуемого числа насосов.

В соответствии с действующими СНиП 2.04.02-84 пожарные насосные станции относятся к 1 категории по надёжности электроснабжения. Это означает, что перерывы в электропитании не допускаются. Решением этой задачи становится резервирование, которое предполагает наличие двух независимых источников питания.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр корпуса, мм	1 600	1 800	2 000	2 300	3 000	3 200	3 500	3 700	4 000
Высота, м	от 1 до 10								
Производительность м ³ /час	до 10 000								
Напор, м	до 500								

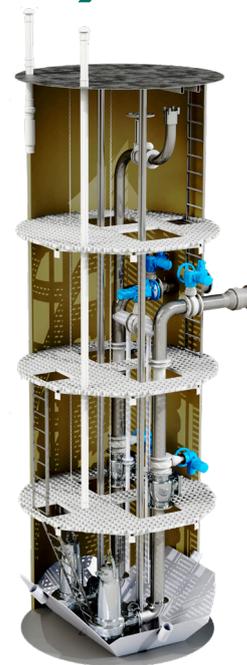
Канализационные насосные станции (КНС)

Предназначены для перекачки сточных вод на промышленных предприятиях, объектах городского и коммунального хозяйства.

Компания НТТ занимается проектированием, изготовлением, монтажом и пуско-наладкой комплексных автоматизированных систем очистки природных и сточных вод для обеспечения качественной очистки согласно нормативным критериям.

Типовые КНС

Представляют собой корпус из стеклопластика, изготовленного методом непрерывной намотки, с системой трубопроводов, запорной арматурой, элементами обслуживания (люк, лестница, подъемная площадка обслуживания и т. д.) и погружными или «сухими» насосными агрегатами. Для исключения вероятности сбоя в работе при критической ситуации, насосы оборудуются датчиками температуры обмоток электродвигателя, температуры подшипников, контроля протечек торцевого уплотнения. Автоматизированное управление выполняется из шкафа управления с защитой IP54-66 в сооружении рядом или в сухом смотровом колодце с защитой IP54.



ПРИНЦИП РАБОТЫ

Подача сточных вод в КНС осуществляется по подводящему трубопроводу. Для удержания крупного мусора, содержащегося в стоках, на входе в станцию установлена сороулавливающая корзина. Насосы устанавливаются на трубную муфту, которая крепится ко дну ёмкости и, в свою очередь, позволяет крепить насос к трубному узлу без болтовых соединений, а также обеспечивает его перемещение по шланговому направляющему для монтажа или демонтажа насоса. Управление и питание насосов осуществляется от панели управления и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала на объекте. Включение и выключение насосных агрегатов происходит по сигналу датчиков уровня. В КНС устанавливаются поплавковые выключатели либо гидростатический датчик уровня. Сточные воды подаются насосами в напорный трубопровод, выводящий их за пределы насосной станции. Количество напорных трубопроводов зависит от проектных данных либо от пожеланий заказчика. Регулирование производительности насосов в корпусе осуществляется с помощью запорно-регулирующей арматуры. Монтаж и демонтаж насосных агрегатов осуществляется с помощью цепи вручную или грузоподъемным механизмом.

ПРЕИМУЩЕСТВА:

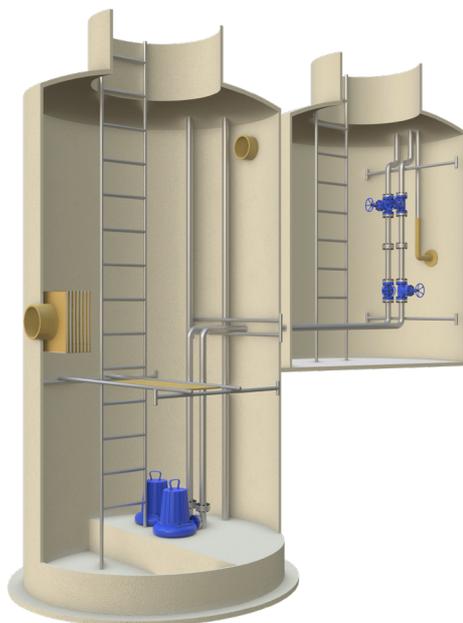
- применение современного энергосберегающего оборудования
- экономичное техобслуживание
- удобство монтажа
- надежность всех агрегатов
- малая площадь размещения станции
- безопасность эксплуатации и оперативный контроль показателей станции
- заводское качество изготовления
- срок службы более 50 лет

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр корпуса, мм	1 000	1 200	1 400	1 600	1 800	2 000	2 300	3 000	3 200	3 600	4 000	4 200
Высота, м	от 1 до 20											
Производительность м ³ /час	до 10 000											
Напор, м	до 100											

КНС с выносной запорной арматурой

Применяется в случае отсутствия возможности размещения всего оборудования в едином корпусе. При этом запорная арматура и приборы учета размещаются в стеклопластиковом корпусе, расположенном рядом, что позволяет корректно разместить оборудование и облегчить доступ для обслуживания.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр корпуса, мм	1 000	1 200	1 400	1 600	1 800	2 000	2 300	3 000	3 200	3 600	4 000	4 200
Высота, м	от 1 до 20											
Производительность м ³ /час	до 10 000											
Напор, м	до 100											

Многокорпусная КНС

Применяется в исполнении с двумя и более корпусами для увеличения рабочего объема станции.

Используется для перекачки жидкости в случае высокого коэффициента неравномерности.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр корпуса, мм	1 000	1 200	1 400	1 600	1 800	2 000	2 300	3 000	3 200	3 600	4 000	4 200
Высота, м	от 1 до 20											
Производительность м ³ /час	до 10 000											
Напор, м	до 100											

КНС с сухой камерой

Предназначена для сбора и перекачки ливневых и сточных вод. Конструктивом станции предусмотрено наличие накопительной емкости перед корпусом с сухими насосами. Наличие двойного дна с дренажным насосом позволяет обеспечить откачку воды в аварийной ситуации (затопление). Одним из преимуществ является возможность обслуживания насосных агрегатов и запорной арматуры внутри корпуса станции.

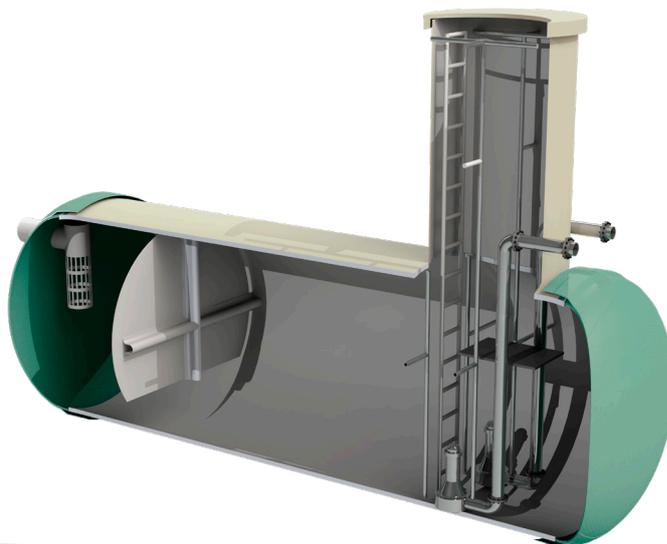


ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр корпуса, мм	1 000	1 200	1 400	1 600	1 800	2 000	2 300	3 000	3 200	3 600	4 000	4 200
Высота, м	от 1 до 20											
Производительность м ³ /час	до 10 000											
Напор, м	до 100											

КНС в горизонтальном корпусе

Предназначены для перекачки и накопления неравномерно поступающих стоков, как ливневых, бытовых, так и промышленных. Резервуар станции аккумулирует залповый сброс ливневых стоков и насосы в штатном режиме перекачивают воду в часы наименьшего потребления электроэнергии.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр корпуса, мм	1 000	1 200	1 400	1 600	1 800	2 000	2 300	3 000	3 200	3 600	4 000	4 200
Высота, м	от 1 до 20											
Производительность м ³ /час	до 10 000											
Напор, м	до 100											

Услуги инжинирингового центра

Проектирование

Компания HTT является проектной, научно-исследовательской организацией, которая комплексно решает все инженерные вопросы в сфере водоснабжения, водоотведения, обработки бытовых и промышленных отходов, применяя BIM-технологии.

Для выполнения проектных работ в компании HTT успешно работает собственный инжиниринговый центр, а также получены лицензия и допуск СРО-П-068-02122009, СРО-И-035-26102012.

HTT занимается разработкой проектной и рабочей документации для строительства объектов различного назначения в соответствии с национальными стандартами Российской Федерации.

ОДНОЙ ИЗ ПРИОРИТЕТНЫХ ОБЛАСТЕЙ НАШЕЙ РАБОТЫ ЯВЛЯЕТСЯ РАЗРАБОТКА ПРОЕКТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ.

Основной перечень выполняемых работ:

- Проектирование водоснабжения и канализации (наружные и внутренние сети)
- Проектирование водозаборных узлов (ВЗУ)
- Проектирование очистных сооружений (ливневые и хозяйственно-бытовые сточные воды, а также сточные воды промышленных объектов)
- Проектирование водопроводных насосных станций (ВНС)
- Проектирование дождевых насосных станций (ДНС)
- Проектирование канализационных насосных станций (КНС)
- Разработка балансов водопотребления и водоотведения.

МЫ ПРЕДЛАГАЕМ ШИРОКИЙ СПЕКТР ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ:

1. Проектный инжиниринг

Сбор исходных данных, создание концепций проекта, подготовка заданий на проектирование, организация разработки специальных разделов проекта, оформление разрешительной документации, экспертиза.

2. Технологический инжиниринг

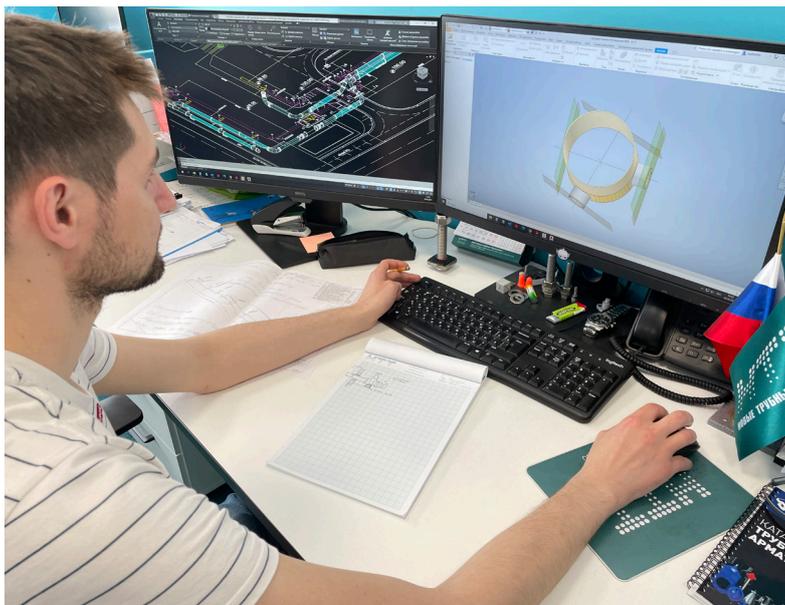
Предоставление заказчику строительных и эксплуатационных технологий вместе с необходимой документацией, разрешающей их применение, технологическое проектирование, формирование заказных спецификаций на технологическое оборудование.

3. Производственный инжиниринг

Определение оптимальных методов строительства, подготовка тендерной документации на поставки, работы и услуги, подготовка производства и организация работ, надзор за изготовлением, поставками и производством, контроль качества строительства.

Проектирование систем водоснабжения и водоотведения выполняется в строгом соответствии с нормативными документами, частными техническими заданиями выданными разработчиками технологических решений, техническими условиями на присоединение к сетям водоснабжения и водоотведения (городским, объектовым и т.д.).

Подразделы проектной документации «Система водоснабжения» и «Система водоотведения» являются обязательным к разработке в соответствии с разделом 5 постановления Правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 года «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».



Проектирование систем водоснабжения и канализации для крупных объектов целесообразно разделить на следующие подсистемы или комплекты рабочей документации:

- система хозяйственно-питьевого водопровода
- система внутреннего противопожарного водопровода
- система горячего водоснабжения
- система ливневой (дождевой) канализации
- система бытовой канализации
- система производственной канализации.

Перечень нормативных документов, на основании которых проектируются сети:

- | | |
|------------------------|--|
| • СП 30.13330.2020 | • Внутренний водопровод и канализация зданий |
| • СП 31.13330.2012 | • Водоснабжение. Наружные сети и сооружения |
| • СП 32.13330.2018 | • Канализация. Наружные сети и сооружения |
| • СП 10.13130.2020 | • Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод |
| • СП 8.13130.2020 | • Наружное противопожарное водоснабжение (Требования пожарной безопасности) |
| • СП 73.13330.2016 | • Внутренние санитарно-технические системы зданий |
| • СанПиН 2.1.4.1074-01 | • Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиени- |



Перед началом проектирования в обязательном порядке проверяется актуальность нормативных документов, а также их применимость к проектируемому объекту.

Инженерные изыскания

Деятельность по изучению природных условий и факторов техногенного воздействия в целях рационального и безопасного использования территорий и земельных участков в их пределах, подготовки данных по обоснованию материалов, необходимых для территориального планирования, планировки территории и архитектурно-строительного проектирования.



ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ИЗЫСКАНИЙ:

- инженерно-геодезические
- инженерно-геологические
- инженерно-гидрометеорологические
- инженерно-экологические
- инженерно-геотехнические

Инженерные изыскания проводятся в районе планируемого строительства для поиска и выбора рациональных технологических, строительных и экономических решений при реализации целевого объекта.

Включают в себя информацию о составе и свойствах подстилающих грунтов, экологической обстановке в районе, гидрологических, метеорологических условиях в ореоле территории строительства, определяют направления минимизации финансовых и материальных затрат, а также пути снижения экологического ущерба при проведении строительства.



Изыскания проводятся в соответствии с действующими нормативными документами. По результатам инженерных изысканий выполняется обоснование компоновки зданий, принятие объемно-планировочных и конструктивных решений, составление генерального и ситуационных планов территории, разработка мероприятий по охране и защите природной среды и проекта производства работ.

ЭТАПЫ РАБОТ

-
- 1** **Подготовительный**
сбор и изучение имеющейся информации по объекту, уточнение технического задания
 - 2** **Полевой**
выезд на местность с проведением геодезических, геологических и других работ, фиксация полученных результатов
 - 3** **Камеральный**
систематизация и обработка полученной в результате первого и второго этапа информации, составление планов, карт и других характеристик района и строительной площадки
 - 4** **Разработка рекомендаций и прогнозов**, составленные заключения и акты проходят согласование с инспектирующими органами региона изысканий, оформление технического отчёта

Инженерные расчёты

ПРОЧНОСТНЫЕ РАСЧЁТЫ

- расчёт прочности конструкции проводится с помощью метода конечных элементов. Расчётная модель создается в программном комплексе, наиболее подходящем для решения задачи, либо импортируется из CAD-системы
- статический и динамический расчет прогибов и перемещений для произвольных по сложности конструкций
- расчёт устойчивости конструкции при воздействии внешних силовых факторов
- расчёт на сейсмостойкость спомощью метода эквивалентной статической нагрузки, либо линейно-спектрального метода согласно СП 14.13330.2018

СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАСЧЁТЫ

- расчёты металлических и железобетонных строительных конструкций, а также их фундаментов в соответствии с действующими СП и СНиП
- расчёт осадок фундамента от действующих внешних нагрузок и оценка характера распределения напряжений в грунтах с моделированием системы «основание-фундамент-сооружение»

ГЕОТЕХНИЧЕСКИЕ РАСЧЁТЫ

- оценка устойчивости и анализ деформации грунтовых оснований при сложных геологических и конструктивных условиях
- определение коэффициента устойчивости откоса насыпи (выемки) или природного склона для наиболее опасной поверхности скольжения
- расчёт влияния нового строительства на окружающую застройку и определение деформаций, устойчивости в сложных геотехнических системах с учётом совместной работы инженерных конструкций и их взаимодействия с грунтом на этапах строительства, эксплуатации и реконструкции

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ РАСЧЁТЫ

- расчёт гидравлических характеристик трубопроводов
- подбор оптимальных сечений трубопровода в зависимости от выбранного проектного расхода и потерь, оценка возможности разрушения трубопровода при переходном процессе (гидравлическом ударе), вызванном закрытием/открытием арматуры

Моделирование

Мы оказываем экспертные услуги моделирования для предприятий водохозяйственного комплекса, объединяя передовые знания в области моделирования с практическим опытом и высокими навыками в проектировании очистки сточных вод и производственных процессов, чтобы предоставить жизнеспособные решения, прочно основанные на современных реалиях эксплуатации и проектирования очистных сооружений.

Программные комплексы могут быть применены при проектировании, вводе в эксплуатацию, планировании эксплуатационных характеристиках.

СОСТАВ УСЛУГ:

- моделирование залповых сбросов сточных вод при залповом увеличении нагрузки на существующие очистные сооружения
- проверка производительности при различных технологических режимах работы станций очистки
- сравнение альтернативных вариантов реконструкции существующих очистных сооружений, которые должны соответствовать требованиям наилучших доступных технологий
- изучение динамики процессов очистки в период поступления максимального объёма сточных вод во время ливней для определения наилучшей стратегии по аккумулярованию и отводу стоков
- оценка последствий перехода на новый режим работы, прежде чем он будет внедрён в промышленных условиях
- определение влияния дождя на производительность станции очистки, когда некоторые аэротенки или отстойники выведены из эксплуатации на реконструкцию
- обучение операторов на математической модели с целью ознакомления с поведением очистных сооружений в динамических условиях
- выполнение сравнительного экономического расчёта стоимости энергии и реагентов при разработке технологического регламента работы сооружений с учетом динамических условий эксплуатации очистных сооружений
- выбор наиболее рентабельного варианта модернизации очистных сооружений на основе моделирования альтернативных технологических схем очистки
- выполнение научно-исследовательских работ по изучению новых методов очистки сточных вод
- визуализация динамики процессов очистки сточных вод для общения с заказчиками и экспертами
- оптимизация сроков и стоимости строительства на основе моделирования постепенного ввода очистных сооружений в эксплуатацию
- снижение стоимости опытно-промышленных испытаний при апробации новой техники и технологий за счет уменьшения объёма натуральных экспериментов и лабораторных исследований

ПРОЧИЕ УСЛУГИ:

- разработка балансовых схем
- авторский надзор
- обследования
- пуско-наладочные работы
- шефмонтаж
- работа по ламинации
- аудит
- строй-контроль
- производство под индивидуальный заказ



НОВЫЕ ТРУБНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ

Офис продаж



Москва, улица Щепкина, дом 51/4, строение 1



+7 499 940 14 04



info@ntt.su

Производство



Московская область, г. Пересвет, ш. Москва-Архангельск,
Завод композитных материалов, дом 1



www.ntt.su

