

ШПУНТ **ЕСО**® НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

Решение, которое объединяет технологии
и сопровождение на всех этапах строительства



НЕВЕИ JINXI – МИРОВОЙ ЛИДЕР ПРОИЗВОДСТВА ШПУНТА



Лидер отрасли

Jinxi производит ≈ 1 млн тонн шпунта в год из общего мирового объёма в $\approx 3,5$ млн тонн.



Стандарты ESO

Шпунт ESO® от Экторг М производится строго по ТУ24.10.74-001-22252558-2022, гарантируя высокое качество.



Надежность поставок

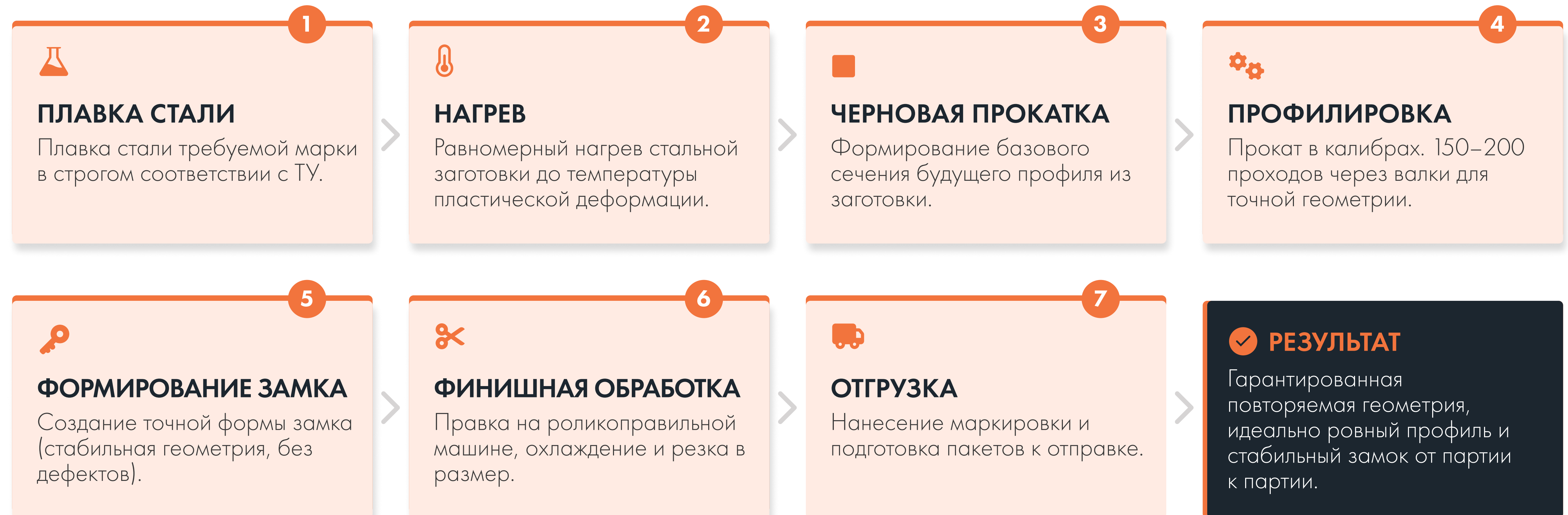
Обеспечиваем стабильность поставок и повторяемость геометрии от партии к партии.

28% мирового рынка шпунта производится на мощностях Hebei Jinxi



ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Этапы горячей прокатки



КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА — ДВА УРОВНЯ

Инженерный продукт с проверенными характеристиками: от производства до стройплощадки



НА ЗАВОДЕ

Контроль производства до отгрузки

- ✓ Строгое соответствие ТУ 24.10.74-001-22252558-2022
- ✓ Лазерная проверка геометрии профиля
- ✓ Контроль формы и симметрии замка
- ✓ Выборочная проверка стыкуемости
- ✓ Осмотр на дефекты в зоне замка и кромок
- ✓ Сверка марки стали и химического состава



НА СКЛАДАХ В РФ

Входной контроль после доставки

- ✓ Входной контроль партии и маркировки
- ✓ Визуальный осмотр замков и профиля на повреждения
- ✓ Выборочный контроль геометрии после логистики
- ✓ Активирование и детальная фотофиксация
- ✓ Подтверждение готовности к отгрузке клиенту

ГЕОМЕТРИЯ ПРОФИЛЯ

Фундамент скорости монтажа



Стабильная прямолинейность

Высокая точность изготовления обеспечивает свободный и равномерный вход элементов в замок по всей длине профиля, исключая заклинивание.



Отсутствие деформаций

Горячий прокат гарантирует отсутствие скручивания («вертолётов») и продольных искривлений, характерных для холодногнутых аналогов.



Идеальная повторяемость

Автоматизированный контроль производства обеспечивает идентичность геометрии от элемента к элементу внутри каждой партии.



РОВНЫЙ ШПУНТ = БЫСТРЫЙ МОНТАЖ

Отклонения геометрии — главная причина простоев и повреждения замков.

ПРАКТИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ НА ОБЪЕКТЕ

- ✓ Ускорение темпов погружения
- ✓ Меньше остановок техники
- ✓ Снижение риска срыва сроков

ЗАМОК ШПУНТА И ГЕРМЕТИЧНОСТЬ

Ключ к скорости и ресурсу

Технология формирования

Замок формируется непосредственно в процессе горячей прокатки (150–200 проходов через валки), а не дорабатывается после. Это гарантирует правильную геометрию, симметрию по всей длине и стабильную стыкуемость элементов одной партии.

Влияние на строительство

СКОРОСТЬ И РЕСУРС

- Ускоренное погружение без лишних усилий
- Отсутствие «закусываний» и перекосов
- Стабильная работа вибропогружателя
- Повышенный ресурс (больше циклов использования)

ГЕРМЕТИЧНОСТЬ

- Равномерная линия сопряжения замков
- Контролируемый уровень фильтрации
- Возможность работы ниже уровня грунтовых вод
- Эффективность в портовых сооружениях

Усиление: Полимерные герметики

Для повышенных требований водонепроницаемости применяются специальные герметики. Они заполняют микрозазоры в зоне замка, не препятствуя процессу погружения и последующему демонтажу шпунта.



МОДЕЛЬНЫЙ РЯД ШПУНТ **ЕСО®** ОТ **ЭКТОРГ М** **ЭКТОРГ М** ПРОДАЖА И АРЕНДА ШПУНТА

Инженерная система под любую задачу



УНИВЕРСАЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Модели шпунт ЕСО® от Экоторг М закрывают задачи для временных и постоянных ограждений, котлованов любой глубины, берегоукреплений, портовой и гидротехнической инфраструктуры.



ЛОГИКА ПОДБОРА

Выбор профиля строится на точном расчёте: увеличение высоты профиля и толщины стенки повышает момент сопротивления и допустимую нагрузку.



ГИБКАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ

Возможности расширяются за счёт выбора марки стали, применения одиночных, сдвоенных и строенных кассетных схем для рационального использования металла.



МОДЕЛЬНЫЙ РЯД ШПУНТ **ESCO®**

ОТ ЭКОТОРГ М



Инженерная система под любую задачу

ИНЖЕНЕРНЫЙ ПОДХОД = РАЦИОНАЛЬНЫЙ БЮДЖЕТ

Выбор модели по принципу необходимой достаточности снижает металлоёмкость.

ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ПРОЕКТА

- ✔ Точно под нагрузку
- ✔ Снижение металлоёмкости
- ✔ Адаптация под геологию



МОДЕЛЬНЫЙ РЯД ШПУНТ ЭСО®

ОТ ЭКОТОРГ М

Ключевые характеристики и типовое применение

Профиль	Длина, м	Ширина (b), м	Высота (h), мм	Толщина (t), мм	Толщина (s), мм	Вес одиночной стенки, кг/м	Вес стенки, кг/м ²	Момент инерции, см ⁴ /м	Упругий момент сопротивления, см ³ /м	Площадь перекрытия, м.п.	Типовое применение
ЕСО 616	12	0,6	409	9,4	8,2	69,2	115,3	32 858	1 605	100	Временные ограждения, траншеи, неглубокие котлованы, инженерные сети
ЕСО 618	12	0,6	411	10,9	8,8	76,4	127,4	37 348	1 817	100	Котлованы средней глубины, подпорные стены, типовые строительные объекты
ЕСО 622Т	12	0,6	412	14,0	9,1	86,9	144,8	45 441	2 206	100	Универсальный профиль: котлованы, берегоукрепления, промышленные площадки
ЕСО 627	12	0,6	455	14,5	9,5	96,9	161,6	61 468	2 701	100	Глубокие котлованы, набережные, причальные стенки, повышенные нагрузки
ЕСО 632	12	0,6	452	19,0	10,7	114,0	190,0	72 320	3 200	100	Тяжёлые ГТС, портовая инфраструктура, максимальные нагрузки, высокая оборачиваемость

МАРКА СТАЛИ

Управление несущей способностью

ИНЖЕНЕРНАЯ ОСНОВА

$$M_{pr} = W \times F_y$$

M_{pr} Предельный изгибающий момент (кН·м/м) — характеристика прочности стенки.

W Упругий момент сопротивления (см³/м) — задаётся геометрией профиля.

F_y Предел текучести стали (МПа) — марка стали, которая масштабирует результат.

ИНЖЕНЕРНЫЙ ВЫВОД

Можно повысить несущую способность, просто изменив марку стали, без увеличения веса конструкции.



МАРКА СТАЛИ

Ключевые профили шпунт ECO® от Экторг М

ECO 622T

$W = 2\,206 \text{ см}^3/\text{м}$

Оптimalен для стандартных котлованов. Сбалансированная геометрия.

Оптимальный

ECO 632

$W = 3\,200 \text{ см}^3/\text{м}$

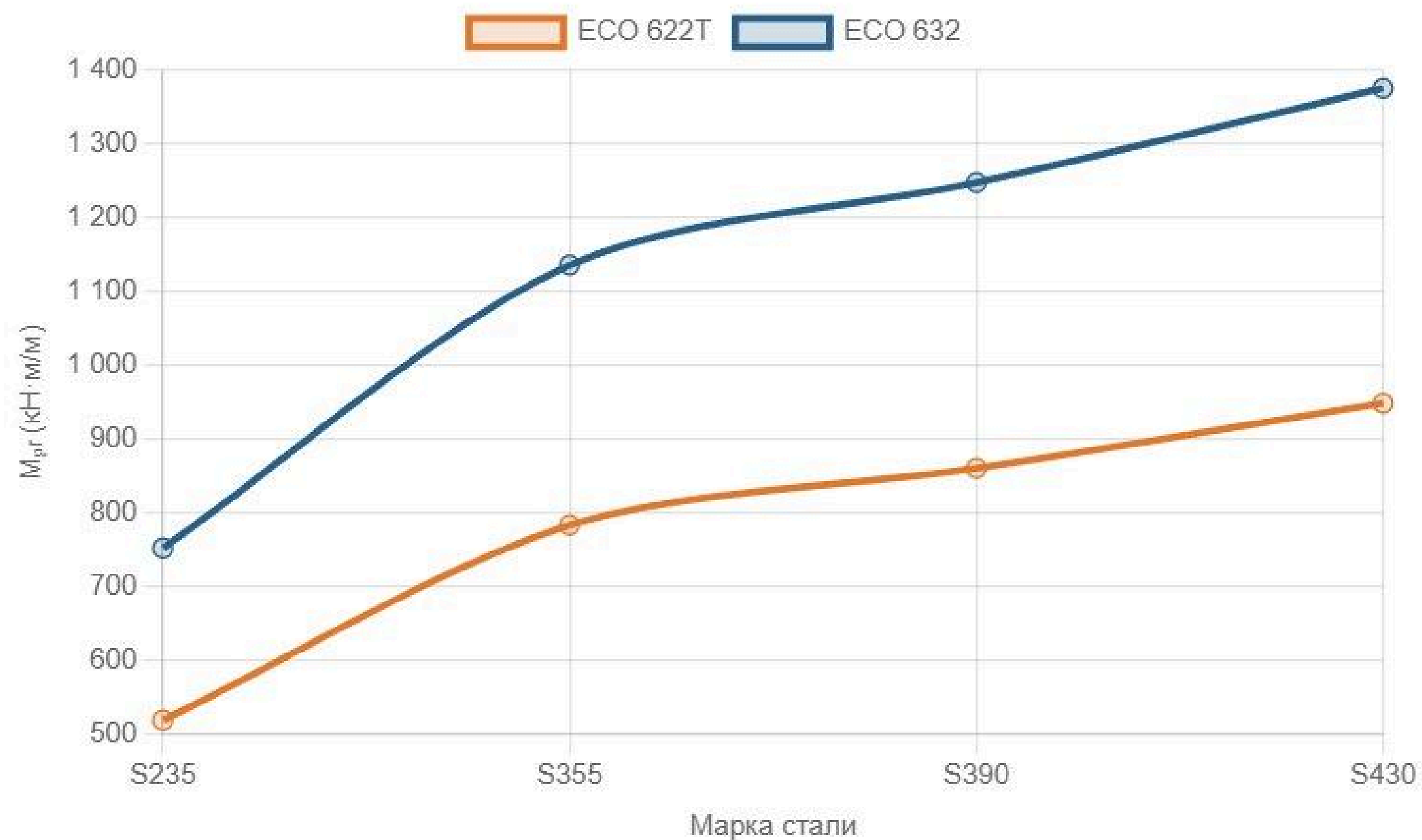
Мощный профиль для гидротехники и глубоких котлованов. Максимальная жёсткость.

Усиленный



МАРКА СТАЛИ

График зависимости марки стали и изгибающего момента



Марка стали	f_y , МПа	Относительно S235	M_{pr} ECO 622T, кН·м/м	M_{pr} ECO 632, кН·м/м
S235	235	1,00	518,41	752
S355	355	1,51	783,13	1 136
S390	390	1,66	860,34	1 248
S430	430	1,83	948,58	1 376

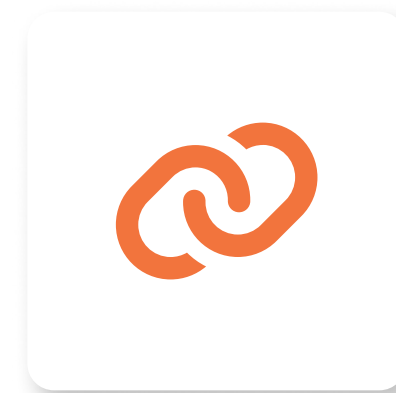
КАССЕТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Технологический процесс сборки



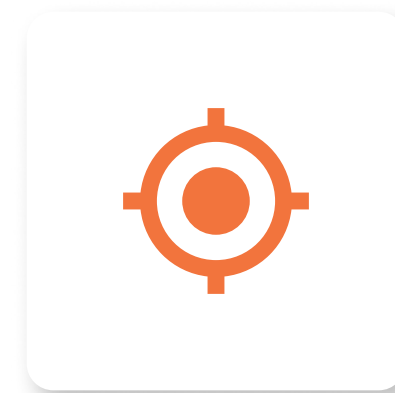
Подбор партии

Элементы одной партии с идентичной геометрией



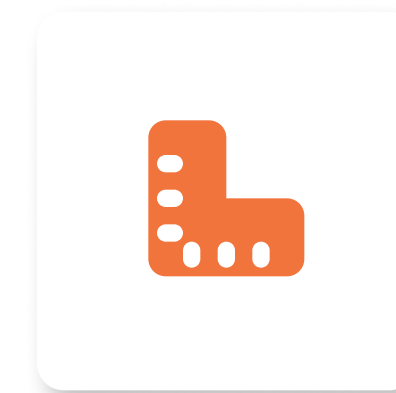
Сборка в замок

Соединение без деформации замков



Фиксация

Гидроприжимы и стапели для выравнивания



Контроль геометрии

Проверка прямолинейности и отсутствия перекосов



Без сварки замков

Сохранение ресурса и стыкуемости



КАССЕТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Технологический процесс сборки



ВАЖНО: сборка выполняется БЕЗ СВАРКИ замков, что сохраняет их геометрию и возможность повторного использования.

ОБОРУДОВАНИЕ, ПРИМЕНЯЕМОЕ ПРИ СБОРКЕ



стационарные
сборочные стапели



гидравлические
прижимы и прессы



направляющие системы
позиционирования



подъемно-транспортное
оборудование

КАССЕТНАЯ (ПАКЕТНАЯ) ЗАБИВКА ШПУНТА

Скорость монтажа = экономика проекта

Главный принцип

1 пакет из нескольких свай = 1 цикл погружения вибропогружателем

ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕХНОЛОГИИ

Жёсткость конструкции

Пакет работает как единый жесткий элемент, обеспечивая стабильную вертикальность при погружении.

Точность позиционирования

Снижается риск «увода» и закручивания свай относительно проектной оси.

Точность геометрии

Заводская сборка кассет повышает точность геометрии и равномерную плоскость шпунтовой стены.

Где особенно эффективно

- большие объёмы (причалы, набережные)
- жёсткие графики
- работа с одной точки (с воды, с бермы)
- применение мощных вибропогружателей

РЕЗУЛЬТАТ ДЛЯ БИЗНЕСА

- ✓ **Подрядчик:** снижает себестоимость СМР
- ✓ **Заказчик:** сокращает общий срок строительства

КАССЕТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Технические характеристики шпунт ECO® от Экоторг М в кассетных схемах

Модель ECO	Схема работы	Площадь сечения, см ²	Масса, кг/м	Момент инерции, см ⁴	Упругий момент сопротивления W, см ³
ECO 616	Для м стенки	154,2	121,0	35 950	1 670
	Сдвоенная кассета	185,0	145,2	43 140	2 005
	Строенная кассета	277,5	217,8	59 840	2 330
ECO 618	Для м стенки	163,3	128,2	38 650	1 800
	Сдвоенная кассета	196,0	153,8	46 380	2 160
	Строенная кассета	294,0	230,7	64 240	2 495
ECO 622Т	Для м стенки	182,9	143,6	49 460	2 200
	Сдвоенная кассета	219,5	172,3	59 360	2 640
	Строенная кассета	329,2	258,4	82 060	3 025
ECO 627	Для м стенки	233,3	183,2	69 210	3 065
	Сдвоенная кассета	280,0	219,8	83 050	3 675
	Строенная кассета	420,0	329,7	114 310	4 150
ECO 632	Одиночный	242,3	190,2	72 320	3 200
	Сдвоенная кассета	290,8	228,3	86 790	3 840
	Строенная кассета	436,2	342,4	119 370	4 330

КАССЕТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Ключевая мысль

Кассетная схема — это инструмент ускорения строительства и снижения себестоимости проекта. Главный эффект достигается через скорость монтажа, управляемость процесса и стабильное качество шпунтовой стены.

i Инженерный вывод: Кассетная (пакетная) забивка повышает производительность за счёт сокращения числа циклов погружения и перестановок техники. Пакет работает как жёсткий элемент, обеспечивая лучшую вертикальность, сохранность замков и оголовков. Технология снижает риски брака и простоев, особенно при больших объёмах работ.



МНОГОРАЗОВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Инженерный актив, а не расходный материал



СТАБИЛЬНЫЙ ЗАМОК

Точная форма замка, сформированная горячим прокатом, сохраняет стыкуемость после многократных циклов «погружение — извлечение».



КАЧЕСТВЕННАЯ СТАЛЬ

Высокие марки стали (S390, S430) обеспечивают запас пластичности и устойчивость к локальным деформациям при пиковых нагрузках.



ВЫСОКАЯ ЛИКВИДНОСТЬ

Благодаря сохранению геометрии, шпунт ECO® от Экоторг М может использоваться на нескольких объектах подряд, снижая стоимость жизненного цикла.

ЧЕМПИОН ЛИНЕЙКИ:

ECO 632

Сочетает массивный профиль и максимальный момент сопротивления для самых сложных задач.

ИДЕАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ:

- ✓ Крупных и длительных проектов
- ✓ Портовой инфраструктуры
- ✓ Многократного использования

СЕРТИФИКАЦИЯ И НОРМАТИВЫ

Полный комплект разрешительной документации



ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО МИНСТРОЯ РФ

№ 7259-25

Срок действия: до 25.04.2027

Допуск к применению без разработки СТУ

Для нового строительства и реконструкции



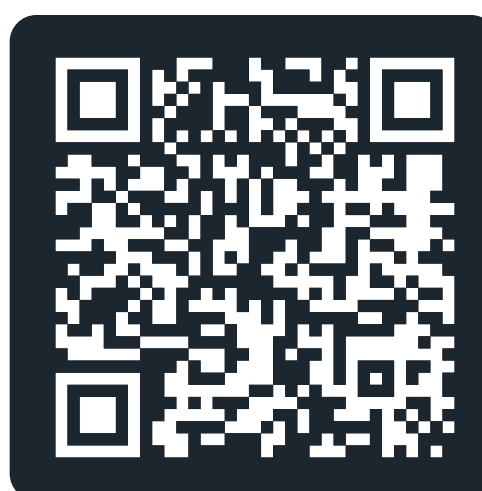
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ЕАЭС

RU C-CN.OS01.H01407

Срок действия: 03.12.2025 – 02.12.2028

Соответствие ТУ 24.10.74-001... и EN 10248-1/2

Распространяется на серийный выпуск



Гарантия подлинности

Каждая партия сопровождается проверяемым сертификатом



СЕРТИФИКАЦИЯ И НОРМАТИВЫ

Полный комплект разрешительной документации

Научная экспертиза

ЦНИИПСК им. Мельникова

- ✓ Геометрия по ТУ
- ✓ Марки стали (до S430)
- ✓ Мех. свойства
- ✓ Надёжность замков

Лабораторные испытания

Лаб. «ТестПрогресс»


Протокол № ТП11-94 от 19.11.2025

- 👍 Дефектов, трещин и отклонений не выявлено.

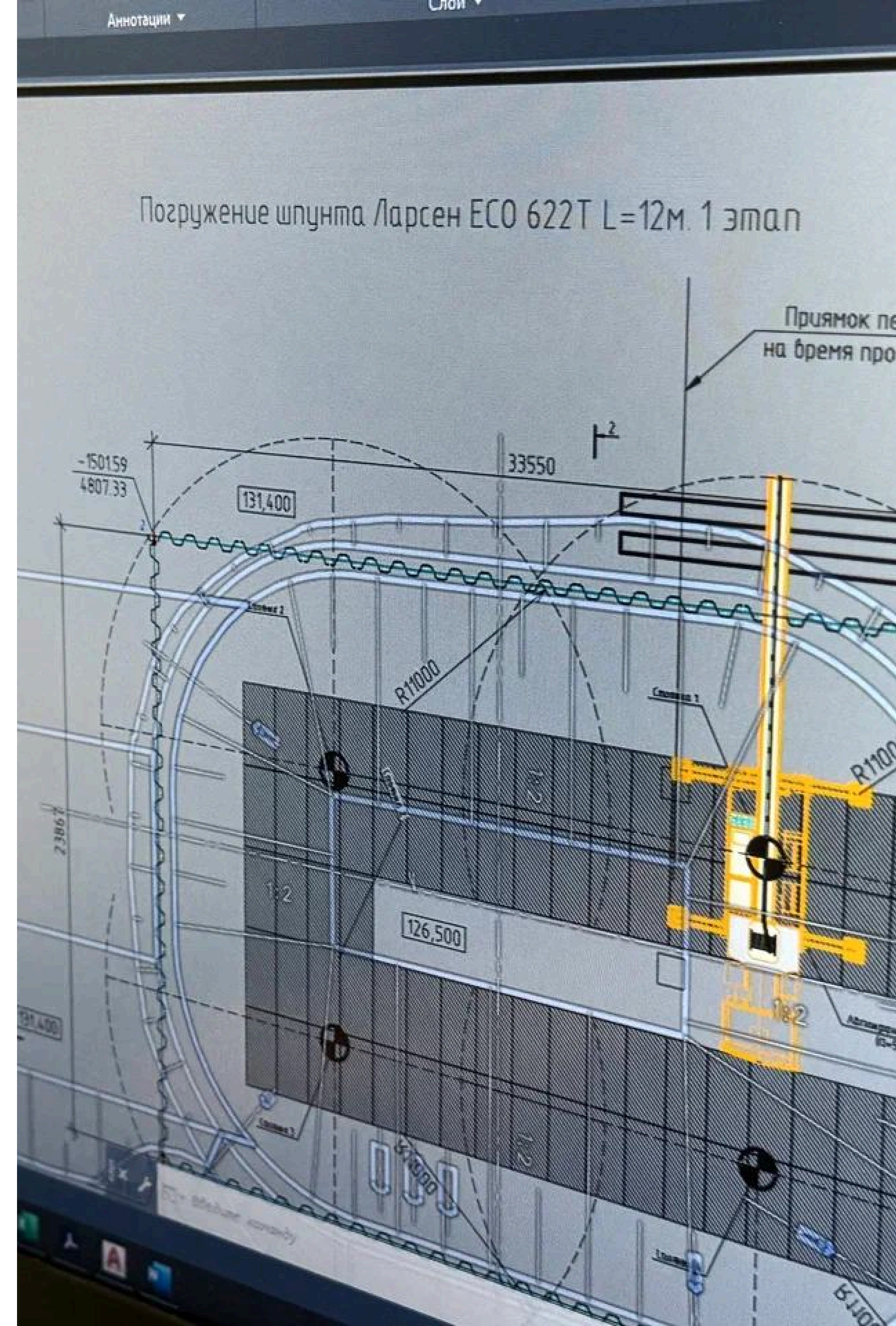


ИНТЕГРАЦИЯ В ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Легче проектировать и меньше замечаний при прохождении главгосэкспертизы

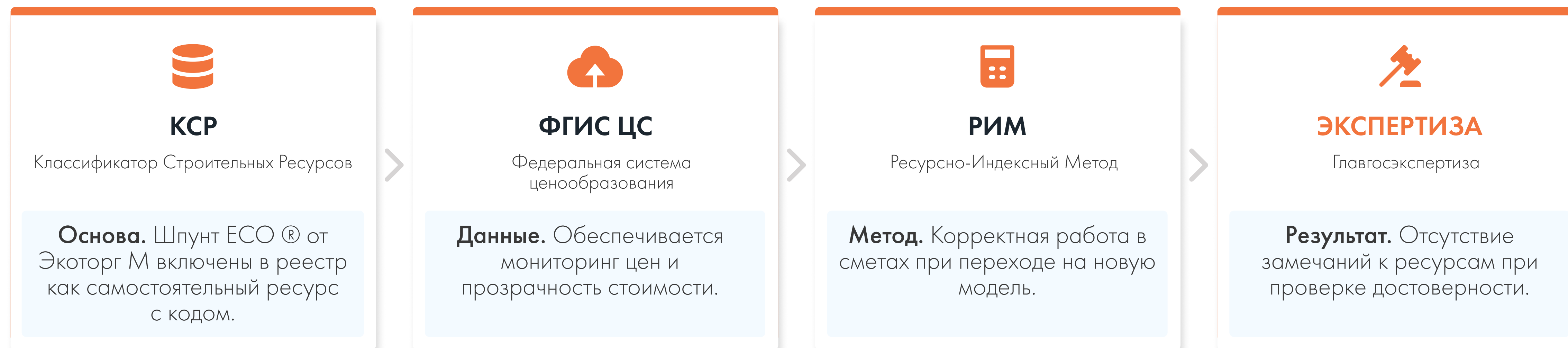
-  **Полный пакет данных**
Предоставляем чертежи профилей и узлов, таблицы геометрических характеристик и альбомы типовых технических решений.
-  **Интеграция в ПО**
Свободно доступные на нашем сайте файлы позволяют выполнять проектную работу в большинстве популярных расчётных комплексов: PLAXIS, MIDAS GTS/Civil, GeoWall, SCAD/ЛИРА и других.
-  **Результат**
Расчёты выполняются на серийных данных, что гарантирует соответствие расчётных моделей реальному продукту.

Уверенное прохождение экспертизы: отсутствие расхождений между проектом и стройплощадкой, минимизация замечаний.



ФГИС ЦС, КСР И РИМ

Интеграция в систему ценообразования



i В КСР внесено 24 профиля шпунт ECO ® от Экторг М

Коды строительных ресурсов в КСР:
24.10.74.120.59.1.08.03-0970-000 - ECO 618
24.10.74.120.59.1.08.03-0975-000 - ECO 622Т
24.10.74.120.59.1.08.03-0979-000 - ECO 632

ПРАКТИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ

Применение ресурсов из КСР исключает риск возврата смет и ускоряет согласование проектов.



Нет замечаний по ресурсам



Ускорение экспертизы



Прозрачное ценообразование

РЕАЛЬНЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ

Массово применяемое инженерное решение

100+

ПРОЕКТОВ

реализовано всего за 3 года
в консервативной строительной отрасли

География применения

 Российская Федерация

 Республика Беларусь

 Республика Казахстан

Типы объектов

✓ Ограждения котлованов

✓ Транспортна инфраструктура

✓ Промышленные комплексы

✓ Временные конструкции

✓ Берегоукрепления

✓ Постоянные конструкции

ЧТО ЭТО ПОДТВЕРЖДАЕТ

- ✓ Работоспособность в разных грунтовых условиях
- ✓ Эффективность в различных климатических зонах
- ✓ Соответствие различным нормативным и проектным требованиям

РЕАЛЬНЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ

Реализованные проекты

МКД, СЗ «ПИК», Москва, ул. Барклая, д. 6/6Т — ограждение котлована

Индустриальный парк «Никольское-2» — подпорная стена

Аэродром «Левашово» — шпунтовые работы в составе аэропортового комплекса

Элеватор на 120 000 т, г. Купино, Новосибирская область

Жилой дом, Москва, район Текстильщики — ограждение котлована

Портовый посёлок Усть-Луга, Ленинградская область



ТЕХНОЛОГИИ ПОГРУЖЕНИЯ

Технологии погружения шпунтов ECO® от Экторг М



СРЕДНЕЧАСТОТНЫЕ ВИБРОПОГРУЖАТЕЛИ

Установка

- на гусеничные и автомобильные краны
- на экскаваторы с навесным оборудованием

Преимущества

- стабильное погружение в большинстве типов грунтов
- равномерная нагрузка на замковое соединение
- минимальный износ замков и профиля

Базовый и наиболее универсальный метод погружения



ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ И ВАРИАБЕЛЬНЫЕ

Применение

- плотная городская застройка
- повышенные требования к уровню вибраций
- работа вблизи существующих зданий

Возможности

- снижение вибрационного воздействия
- контроль частотного режима погружения
- адаптация технологии под условия площадки

Для чувствительных условий застройки



СТАТИЧЕСКОЕ ВДАВЛИВАНИЕ (GIKEN)

Условия использования

- рядом с исторической застройкой
- строгие требования по шуму и вибрациям

Особенности

- отсутствие вибрационного воздействия
- высокая точность погружения
- совместимость со шпунтом ECO® от Экторг М при соответствующей

Максимально бережная технология для особо чувствительных объектов



ТЕХНОЛОГИИ ПОГРУЖЕНИЯ

Демонтаж и повторное использование

ДЕМОНТАЖ И ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

- Стабильная геометрия замка облегчает демонтаж
- Снижение риска деформации при извлечении
- Сохранение стыкуемости профиля
- Высокая оборачиваемость материала
- Снижение стоимости жизненного цикла решения

ФОРМАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ (СМР)

- Шефмонтаж
- СМР под ключ
- Подряд и генподряд
- Аренда техники с экипажем

СОПРОВОЖДЕНИЕ РАБОТ

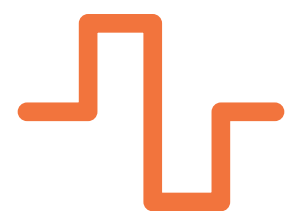
- технологическими картами
- инженерной и технической поддержкой
- авторским и техническим надзором



ТЕХНОЛОГИИ ПОГРУЖЕНИЯ

Демонтаж и повторное использование

Собственный парк техники



Вибропогрузжатели
различных классов



Гусеничные и автомобильные
краны



Экспаваторы с
вибронавесным
оборудованием



Буровые установки для
лидерного бурения



НЕ ПРОСТО ШПУНТ

Инфраструктура инженерного решения

Инженерная экспертиза

- инженерные расчёты и подбор оптимальной схемы
- разработка технических решений под конкретные нагрузки и грунты
- оптимизация металлоёмкости и стоимости
- технические консультации на всех стадиях проекта

Проектирование под ключ

- субподряд по проектированию и генпроектировщик
- сопровождение при прохождении государственной экспертизы
- проектная и рабочая документация
- расчётные модели и технические обоснования

Инжиниринговый консалтинг

- выбор технологии ограждения
- сравнение альтернативных решений
- ТЭО и варианты оптимизации
- адаптация проектных решений под реальные условия площадки

Собственный парк техники и СМР

- собственный парк специализированной техники
- выполнение СМР как подрядчик и генподрядчик
- шефмонтаж и техническое сопровождение
- контроль качества и сроков на площадке

Гибкие форматы поставки

- продажа шпунта
- аренда
- выкуп после использования
- комплексное решение «материал + СМР»

**Экономически оптимальный
формат под конкретный
проект**

ЗАЩИТА ШПУНТА ECO® ОТ ЭКОТОРГ М



Огнезащитная и антикоррозионная защита



Где важна защита

- Агрессивные среды (вода, химия, влажный грунт)
- Гидротехнические конструкции и причалы
- Промышленные и инфраструктурные объекты
- Зоны повышенного риска коррозии



Что дают покрытия

- Долговременная защита металла от коррозионных процессов
- Повышение устойчивости к атмосферным и эксплуатационным воздействиям
- Защита от термического воздействия и распространения огня
- Увеличение срока службы конструкций



Практическое применение

- Защита шпунта ECO® от Экоторг М при длительной эксплуатации
- Использование в условиях высокой влажности
- Дополнительный уровень безопасности и долговечности
- Соответствие нормативным требованиям



ЗАВОДСКОЕ НАНЕСЕНИЕ ПОКРЫТИЙ

Контроль толщины и равномерности покрытия, доставка готового защищённого шпунта ECO® от Экоторг М на объект, сокращение сроков работ на площадке



ВЫЕЗДНОЕ НАНЕСЕНИЕ ПОКРЫТИЙ

Организация выездных покрасочных бригад, нанесение покрытий на местных площадках, выполнение работ в непосредственной близости к объекту

ПАРТНЁР ПО ТЕХНОЛОГИЯМ

Компания Велесгард

ВЕЛЕСГАРД

российский производитель высокотехнологичных
защитных покрытий

🏆 КОМПЕТЕНЦИИ ПАРТНЁРА

- ✓ Опыт работы с защитными системами для металлоконструкций различных отраслей — от мостов до гидротехнических сооружений
- ✓ Собственное производство полного цикла в России
- ✓ Выпуск покрытий, разработанных под экстремальные условия эксплуатации



НАЧНИТЕ ПРОЕКТ С НАМИ

Контакты

МЫ В ЯНДЕКС.ДЗЕН



МЫ В ТЕЛЕГРАМ



ШПУНТ ECO®



Бедненко Феликс Андреевич

Генеральный директор ООО Экоторг М

+7 (495) 150-45-37

info@ecotorgm.ru