

COLETANCHE®



**ПРОЦЕСС
НАСТИЛКИ**

Лист 1 : Установка гидравлической стойки

1 Установка гидравлической стойки на экскаватор

- Мы начинаем с описания именно этого процесса, потому что он обычно занимает много времени в начале строительства.
- **Важная информация:** скрепляйте гидравлические шланги подходящими муфтами
- **Очень важная информация:** Гидравлические шланги, приводящие в действие гидравлическую стойку, должны быть такого же размера, как и шланги, которые приводят в действие ковш.
- После установки стойки поднимите ее (не вращая) и проверьте, как она выполняет различные операции.
- Если при раскрутке мембраны мотор, регулирующий стойку, работает неровно, нужно прочистить гидравлические шланги во избежание повреждения.



Гидравлическая стойка, установленная на экскаватор

Лист 2 : Доставка и раскладка рулонов на стройплощадке

2 Выберите территорию для хранения контейнеров и запишите их номера.

2.1 Выберите технику, которая будет развозить рулоны

Что касается данного строительного проекта, мы рассматривали вариант, когда контейнеры можно ставить на стройплощадку, туда, где будут складывать один за другим рулоны лайнера. Таким образом, контейнеры можно было бы разгружать непосредственно на месте. Нам казалось, что таким образом нам меньше придется переносить рулоны.

2.2 Развозите рулоны по стройплощадке, как показано на компоновочном чертеже



Погрузчик со спицей



Рулоны лайнера раскладывают в местах планируемой установки так, чтобы их мог захватить бульдозер



2.3 Наберите группу рабочих, ответственных за раскладку рулонов лайнера.

2.4 Приемка рулонов лайнера

Содержимое каждого контейнера проверяет и утверждает специалист

COLETANCHE®

См. в Приложении 1 бланк для заполнения



Лист 3 : Подготовка основания

Подготовка основания

- Основание должно быть хорошо и ровно утрамбовано.
- Вокруг включений осадочных пород грунт нужно осторожно уплотнить вручную.
- Основание должно быть очищено от органики, так как перегнивающая растительность выделяет газ, что снижает уплотняемость основания.
- В основании не должно быть острых и угловатых материалов (выступающих частей отсыпки и кремнистых сланцев), которые могут повредить геомембрану.
- Основание должно быть без впадин для того, чтобы геомембрана не сдавливалась под весом защитного слоя и весом конструкции.
- Все маневры экскаватора на основании должны производиться параллельно размотке панели мембраны так, чтобы рабочие могли вручную вымести все неровности перед расстилкой мембраны по основанию.
- Качество основания утверждает техник **COLETANCHE®**
- См. приложение 2 для заполнения формы.



Очистка основания граблями



Гидравлическая стойка экскаватора находится на определенном расстоянии для того, чтобы рабочие могли очистить основание вручную перед самым настилем геомембраны.



Очистка основания граблями



Лист 4 : Организация работы на стройплощадке

4 Стандартная группа рабочих и оборудование для настилки.

Стандартная группа рабочих состоит из:

- Прораба
- Трех рабочих, которые занимаются панелями мембраны и временными анкерами.
- Оператора экскаватора.
- Гусеничного экскаватора со спицей вместо ковша.

Стандартное снаряжение рабочего: см. Приложение 5

- Рабочие перчатки
- Нож
- Плоскогубцы с зажимом
- Инструмент для маркировки
- Рулетка

4.1 Установка мембраны

Выберите крайние точки положения первой панели, пользуясь начальным компоновочным планом (западная и восточная фазы).

При настилке остальных панелей ориентируйтесь на компоновочный чертеж.

Необходимо отмечать двадцатисантиметровый (8")

нахлест, чтобы добиться правильного совмещения панелей.

В большинстве случаев геомембрану Колетанш стелют блестящей пластиковой поверхностью вниз.



По мере развертывания каждого рулона следует обозначать его номер на чертеже.

Позже этот чертеж понадобится для составления итогового отчета.

- См. Приложение 3 для заполнения формы.



▪ *Настилка*



- Понадобится контейнер для отходов.
- Полиэтиленовую пленку, которой разделены рулоны, и обертку выкидывают в контейнер для отходов.
- Защитную ленту с края лайнера выкидывайте в контейнер для отходов.





Утилизация отходов (полиэтиленовой пленки, защитной ленты, и т. д.)

4.2 Очистка нахлестов

Перед сваркой убедитесь, что нахлесты чистые. Если нахлесты загрязнены, очистите их следующим образом:

- Аккуратно приподнимите край верхней панели и снимите защитную ленту с нижней панели.
- Сметите метлой весь строительный мусор (песок, грунт, гравий) с края нижней панели.



Очистка нахлестов



Лист 5 :Сборка

5 Сварочные работы

Бригаду сварщиков будут обучать находящиеся на руднике специалисты **COLETANCHE**

- Обучение проводится за два дня до фактической установки мембраны.
- К работе допускаются только квалифицированные специалисты.

Стандартная сварочная бригада включает:

- Одного сварщика
- Одного рабочего, который прокатывает шов валиком.

Сварщик направляет процесс сварки. Он определяет скорость сварки и выбирает место, где будет стоять рабочий с валиком, ориентируясь на условия таяния битума.



Сварочные работы



Укатка: валик шва для битума



Бригаду рабочих необходимо снабдить следующими инструментами и оборудованием:

- Передвижная сварочная горелка с 30-метровым шлангом и стабилизатором
- Баллон с пропаном, на тележке.
- Валик шва
- Хозяйственные инструменты для очистки - метлы и швабры с тряпкой
- Нож с крюкообразным лезвием.
- Кремневая зажигалка
- Перчатки



Лист 6 : Проверка

6 Проверка сварных швов

6.1 Дефектоскопия

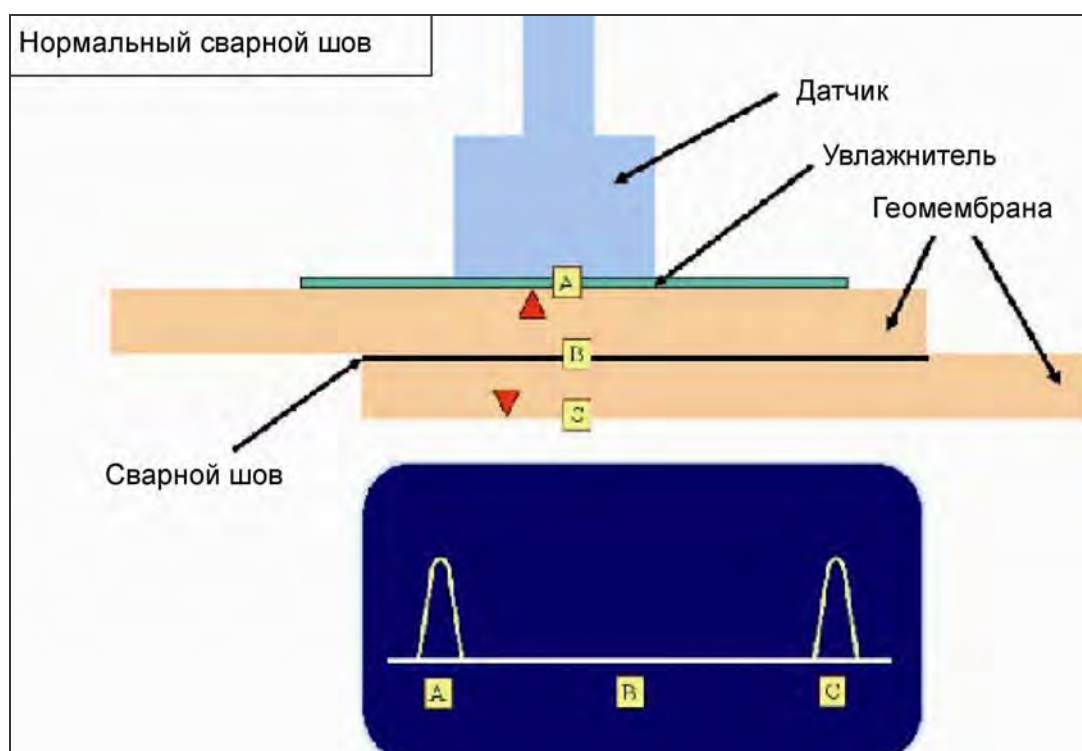
6.1.1 Визуальный осмотр

Специалист

- Осматривает сварной шов
- Отмечает те места, где нужно устранить неисправности.
- Проверяет, чтобы дефектные швы должным образом отремонтировали

6.1.2 Ультразвуковое исследование

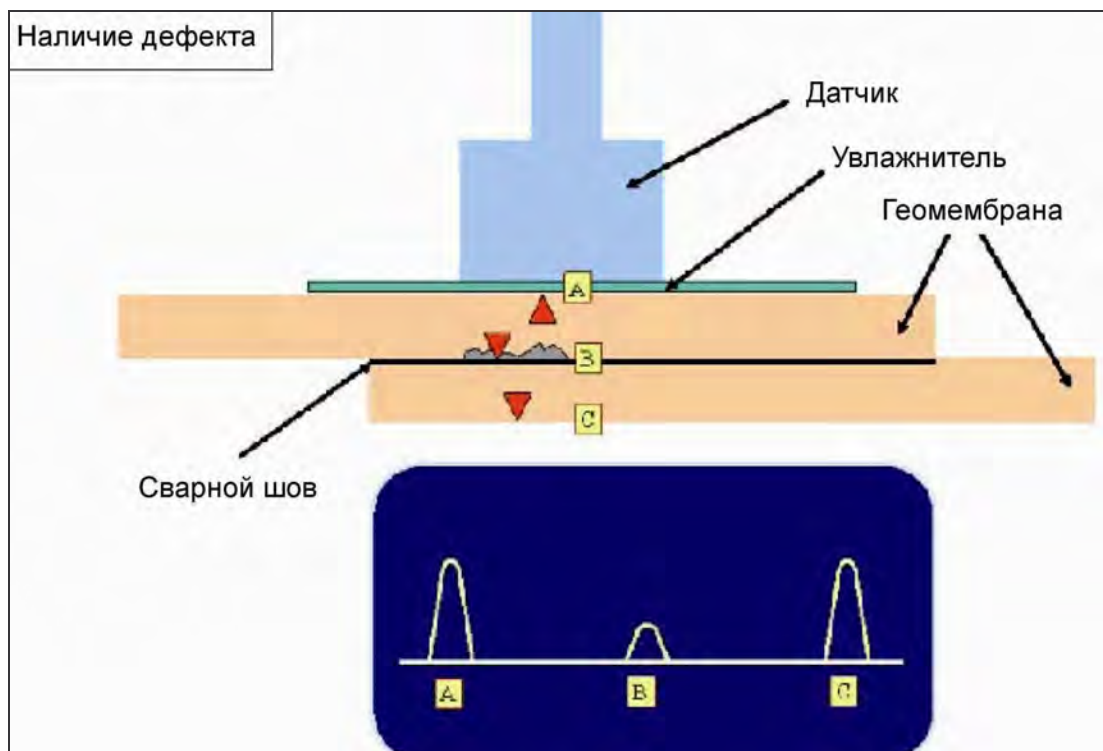
На поверхность верхней мембраны подается ультразвуковой импульс. В точках входа (А) и выхода (В) импульса порождается эхо. Если шов сделан правильно, акустическое сопротивление постоянно и вторичного эха (в точке В) быть не должно.



Ультразвуковое исследование, изображение нормального шва



Но если сварной шов с дефектом (пузырьками воздуха, строительным мусором), на экране дефектоскопа будет видно вторичное эхо (в точке В) и помимо этого будет подаваться звуковой сигнал для оповещения оператора.



Ультразвуковое исследование: показан дефектный сварной шов

Наиболее распространены переносные ультразвуковые дефектоскопы.

Оператор исследует сварной шов датчиком и выявляет дефекты.

Поверхность сварного шва смачивают водой, если поверхность плоская или склеивающей добавкой для материалов на склонах.

Оператор отмечает места, на которых швы недостаточно широки, чтобы обеспечивать высокое механическое сопротивление.





Ультразвуковой дефектоскоп Эпок 4Б

6.2 Осмотр с механическим воздействием

Площадь замера должна быть как минимум на 200 мм шире шва, а шов должен располагаться в середине площади замера. Каждый образец нужно обозначить. См. Приложение 4 для заполнения формы.



Лист 7 : Ремонт и обработка швов

7 Ремонт

7.1 Ремонт дефектных швов

Помощника сварщика будут обучать ремонту (залатке).

Для восстановления повреждений геомембраны и дефектных сварных швов нужно провести ремонт.

Ремонт заключается в следующем: на поврежденный участок накладывают лоскут геомембраны, ширина которого по обе стороны шва составляет 20 сантиметров.

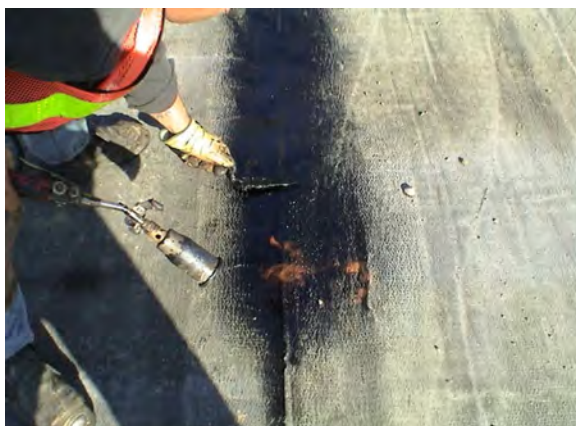
Стандартное оборудование помощника сварщика:

- Пропановая горелка для мелких работ с (как минимум) 15-метровым шлангом и регулятором
- Баллон с пропаном, на тележке
- Узкий мастерок
- Нож с крюкообразным лезвием
- Кремневая зажигалка



7.2 Окончание ремонта

После обработки, остужения и проверки сварного шва сварщик нагревает кромку между двумя мембранами, чтобы придать латке скошенную форму при помощи узкого мастерка.



авершение ремонта шва при помощи мастерка



Лист 8 : Завершение работ в конце дня

8 Меры предосторожности

8.1 В конце каждого рабочего дня

- Соберите все мелкие инструменты, пропановые шланги и пропановые горелки
- Заверните вентили на баллонах с пропаном
- Уберите рулоны мембраны в свободный контейнер.
- Подпишите контейнеры, чтобы потом вернуть рулоны в «Соприма»

8.2 Для того, чтобы геомембрана, настеленная за день, не съехала, придавите панели геомембраны балластом.

Приложения

1. Приемка рулонов лайнера
2. Приемка опорного слоя.
3. Итоговая форма по настилке
4. Форма по проверке швов.

