НЕВА 200.2

УСТАНОВКА ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ МОЙКИ КОЛЕС ГРУЗОВОГО АВТОТРАНСПОРТА

ТАНДЕМ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство содержит необходимую информацию для правильной установки, монтажа, использования и технического обслуживания, а так же описывает принцип действия установки оборотного водоснабжения для мойки колес грузового автотранспорта «НЕВА 200.2» и ее модификаций (далее Установка).

Настоящее руководство является неотъемлемым приложением к паспорту на установку оборотного водоснабжения для мойки колес грузового автотранспорта «НЕВА 200.2» и ее модификаций.

ВНИМАНИЕ! Изучите данное руководство по эксплуатации, перед тем как начинать работу.

ОПИСАНИЕ УСТАНОВКИ

Установка может выпускаться в различных модификациях: «НЕВА 200.2», «НЕВА 220.2Т», «НЕВА 200.2+», «НЕВА 200.2Т+», возможны и другие модификации. Установка предназначена для приема и очистки загрязненных вод от мойки колес грузового автотранспорта.

СОСТАВ УСТАНОВКИ

Корпус в сборе
Изотермический корпус (в модиф. «НЕВА 200.2Т», «НЕВА 200.2Т+»)
Нагревательные эл-ты (в модиф. «НЕВА 200.2Т», «НЕВА 200.2Т+»)
Шкаф управления в сборе
Гидроциклон
Насос погружной
Шланги всасывающей линии
Кран ¾
Фильтр тонкой очистки
Шланг подающей линии
Насос высокого давления (НВД)
Шланг высокого давления (2 шт)
Моечный пистолет в сборе (2 шт)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Регулирование выходных параметров. Регулирование выходных параметров происходит при помощи:
- регулятора выходного давления (бесступенчатый, управляемый вручную),
- манометра выходного давления.

Байпас. Отводиться обратно во впускной коллектор.

Характерные особенности помпы высокого давления МС. Три горизонтально расположенных плунжера обеспечивают минимальные пульсации. Впускные клапаны расположены горизонтально. Выпускные клапаны расположены вертикально. U-образные уплотнения со смазкой, обеспечиваемой специальной системой охлаждения. Кривошипно-шатунный механизм со смазкой разбрызгиванием.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УСТАНОВКИ

Номинальная потребляемая мощность	
«НЕВА 200.2», «НЕВА 200.2+»	7.7 кВт
«НЕВА 200.2Т», «НЕВА 200.2Т+» (*с сист. обогрева*)	8.9 кВт
Параметры питающей сети	380/50/25 В/Гц/А
Максимальное давление	200 бар
Тип помпы	горизонтальная плунжерная
Температура рабочей среды	
«НЕВА 200.2», «НЕВА 200.2+»	+5 – +40 °С
«НЕВА 200.2Т», «НЕВА 200.2Т+» (*с сист. обогрева*))	–10 – +40 °С
Температура воды на входе	не более +40 °С
Длина шланга высокого давления	15 м
Задерживающая способность (*по взвеш. вещ-вам*)	70 – 90 %
Вода после мойки колес (*массовая концентрация взвешенных веществ*)	не более 50 г/л
Габаритные размеры	2600x1350x1600 мм
Максимальный объем воды	2.6 м^3
Масса установки (*без воды*)	не более 780 кг

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОМПЫ МС

Модель	МС 15/20S
Частота вращения	1450 об/мин
Подача воды	15 л/мин
Давление	200/20 Бар/мПа
Мощность	5.5/7.5 кВт/hp
Максимальное давление на входе	3/0.3 Бар/мПа
Объем масла в картере	0.4 л
Используемое масло	SAE 15W40

ОСНОВНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Неправильное использование, несоблюдение правил эксплуатации и обслуживания может привести к серьезным повреждениям Установки, а также травме у лиц, работающих с Установкой. Любое лицо, работающее с Установкой обязано обладать достаточной компетенцией и знаниями о каждом её компоненте, а также знать все меры предосторожности, которые следует соблюдать для обеспечения безопасности работы.

Требования по безопасности при работе с Установкой. Все электрические компоненты и провода должны обладать необходимой степенью защиты. Они также должны быть пригодны для работы в условиях повышенной влажности.

Параметры шлангов высокого давления и любых частей, находящихся под давлением, должны выдерживать максимальный уровень давления и всегда должны использоваться в рамках запаса надежности, указанных производителем шлангов и частей.

Безопасность работы. Персонал, имеющий доступ к работе с Установкой должен быть в курсе возможного риска, который может возникнуть в следствии неправильного использования Установки и каких-либо непредвиденных обстоятельств, возникших во время работы.

На операторе должен быть водонепроницаемый защитный костюм, подходящий для производимого вида работ. Набор спецодежды должен включать в себя защитные перчатки, сапоги с подошвой, которая не скользила бы по влажному полу, шлем с защитной сеткой для лица.

Территория, на которой производятся работы, должна быть очищена от лишних предметов, мусора, осколков и т.д.

Перед тем, как включить НВД и поднять на нем давление, оператор должен произвести следующие проверки:
убедиться, что линия подачи воды правильно присоеденена к НВД,
убедиться, что входные фильтры воды не засорились,
электрические детали и провода не повреждены,
шланги высокого давления не должны иметь ни малейших признаков износа, а их ниппели не должны быть повреждены коррозией,
убедитесь, что смазочное масло для НВД хорошего качества и залито в достаточном количестве,
убедитесь, что все защитные приспособления в надлежащем состоянии; если во время работы обнаружится протечка или возникнет какая-либо иная помеха, следует моментально закончить работу и спустить давление; о любой неполадке следует сообщить квалифицированному персоналу, который должен проверить и устранить ее.

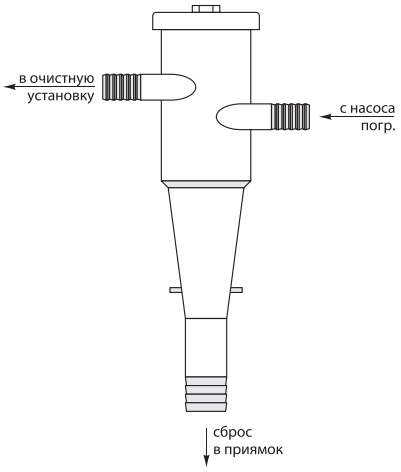
Струю воды следует направлять только на моющуюся поверхность, даже в процессе предварительных тестов.

Безопасность операций по техническому обслуживанию. Помимо регулировки рабочего давления, нельзя производить никаких манипуляций по регулировке болтов, соединений шлангов, ниппелей и т.д., пока система находится под давлением. Следует сначала выключить Установку и спустить давление, и только потом начинать регулировку.

Только квалифицированный персонал может ремонтировать Установку и ее компоненты.

Техническое обслуживание и ремонт производить только подходящим инструментом.

Используйте только оригинальные запасные части!



МОНТАЖ

Подключение гидроциклона и насоса погружного.

Закрепить гидроциклон гайками М8 на площадку в верхней части установки.

Патрубок в верхней части гидроциклона соединить шлангом (d=25 мм) со штуцером в верхней части Установки.

Патрубок в средней части гидроциклона соединить шлангом (d=25 мм) с насосом погружным.

Патрубок в нижней части гидроциклона соединить со шлангом (d=50 мм), второй конец которого опустить в приямок.

Насос погружной включить в розетку (на розетке имеется подпись «Насос погр. 220В»).

К насосу погружному привязать трос (за ручку), с помощью которого опустить насос в приямок, недоставая до дна 200-400 мм.

Для надежной фиксации всех шлангов необходимо установить хомуты. Своевременная очистка дна приямка от грязи позволит избежать захватывания насосом погружным камней и других тяжелых частиц, засорения гидроциклона и фильтрующих элементов,а также защитит НВД.

Организация пункта мойки колес.

Для монтажа установки необходимо:
подготовить ровную горизонтальную твердую площадку, которая может быть асфальтовой, бетонной и т.п.,
обеспечить заглубление приямка (см. «Схему площадки под установку»),
подвести источник электропитания согласно указанной мощности (см. «Технические характеристики»); установка должна быть надежно заземлена согласно ГОСТ 12.1.030−81,
установить эстакаду для заезда грузовых автомобилей с емкостью для сбора воды и смываемой с колес грязи,
установку поставить на площадку сбоку от эстакады, таким образом, чтобы не мешать заезду автомобиля на эстакаду и съезду с нее. (см. «Схему площадки под установку»),
пульт управления установки должен быть направлен в сторону эстакады для удобства управления и контроля за работой оборудования,
заполнить водой установку и приямок.

В процессе эксплуатации необходимо контролировать уровень воды в очистной установке. Минимальный уровень должен составлять 75% от общего объема жидкости, в этом случае достигается оптимальный режим и скорость очистки.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Принцип работы установки оборотного водоснабжения. Установка предназначена для очистки воды от крупных взвешенных частиц песка, глины, почвы и других загрязнений подобного характера при этом очищенная вода возвращается на повторное использование. Таким образом, в системе циркулирует постоянный объем воды, примерно равный 3 - 4 м^3.

В основу принципа работы системы заложены два принципа:
очистка воды в поле центробежных сил; данный принцип реализован на первом этапе водоочистки в гидроциклоне,
осаждение взвешенных частиц под действием силы тяжести; основным технологическим элементом, использующим данный принцип, является горизонтальный отстойник, являющийся неотъемлемой частью системы.

Загрязненная вода после мойки колес поступает в приямок, который организуется рядом с установкой оборотного водоснабжения. Для более удобной и надежной работы рекомендуем использовать «металлический приямок с кессоном и крышкой». Из приямка водно-грязевая смесь погружным насосом подается в гидроциклон.

Гидроциклон — устройство, действие которого основано на использовании поля центробежный сил, где выделение механических примесей из воды происходит под действием этих сил, которые в сотни и тысячи раз превышают силы тяжести, за счет чего увеличивается скорость осаждения частиц. При вращении в гидроциклоне поток жидкости разделяется на два: первый поток, очищенный от взвеси, отводиться через верхнее отводное отверстие и поступает в первое отделение очистной установки для дальнейшей очистки; второй поток, обогащенный взвешенными веществами, отводиться через нижнее отводное отверстие обратно в приямок.

Вода из первого отделения отчистной установки, перетекает во второе отделение, через специальное окно, устроенное на некоторой высоте, во избежание попадания уже осевшей взвеси дальше в систему. Далее вода попадает в горизонтальный отстойник.

Горизонтальный отстойник — прямоугольный стальной резервуар, вытянутый в направлении движения воды, в котором вода движется в направлении, близком к горизонтальному, вдоль отстойника. Дно отстойника имеет продольный уклон, в направлении обратном движению воды. Движение воды в горизонтальном отстойнике имеет ламинарный характер, при этом частицы взвешенных веществ под действием силы тяжести выпадают в осадок. Осадок, накапливающийся на дне отстойника, постепенно сползает по наклонному днищу в сборную часть, откуда удаляется вручную. Затем вода из отстойника перетекает в систему сообщающихся емкостей и затем в емкость очищенной воды, откуда насосом внутреннего давления подается непосредственно на моечный пистолет. Затем цикл повторяется.

При использовании установки («НЕВА 200.2Т» и «НЕВА 200.2Т+») во время отрицательных температур необходимо включить и не отключать подогрев в течении всего холодного периода.

НАЧАЛО РАБОТЫ

Перед началом работы Установка наполняется водой из водопровода при закрытых кранах К1 и К2 (для модификаций «НЕВА 200.2+» и «НЕВА 200.2Т+») сверху через борт емкости или через специальный штуцер для подключения к центральному водоснабжению (предусмотрен в модификациях «НЕВА 200.2+» и «НЕВА 200.2Т+»).

Первичный запуск НВД. Первичный запуск НВД осуществляется в следующем порядке:

проверить уровень масла,
открутить и снять хомут Х1 и патрубок П1 со штуцера НВД,
подключитьк штуцеру НВД насос погружной или центральный водопровод с давлением не менее 2 кгс/см2,
нажать курок моечного пистолета и зафиксировать его в таком положении, стянув вязальной проволокой или изолентой,
опустить насос погружной в воду и включить его для прокачивания НВД либо открыть кран центрального водопровода,
дождаться пока из НВД и шланга высокого давления выйдет весь воздух и из моечного пистолета потечет стабильная ровная струя воды,
закрыть моечный пистолет отпустив курок,
выключить насос погружной или закрыть кран подачи центрального водопровода,
отсоединить от штуцера НВД насоспогружной(центр. водоснабжение),
подсоединить патрубок П1 к штуцеру НВД и закрепить хомутом Х1,
открыть кран К1,
включить НВД кнопкой «START» на самом НВД.

Подготовка НВД на этом закончена.

После запуска медленно увеличить давление вращая регулятор выходного давления НВД. Довести давление (при одном открытом пистолете) до 200 bar. На этом давлении вращение регуляторо входного давления прекратить!

В случае завоздушивания НВД выполнить первичный запуск снова.

Рабочий запуск установки. Рабочий запуск установки осуществляется в следующем порядке:

убедиться в исправности Установки,
открыть кран К1,
повернуть тумблер в положение «Включено»,
запустить насос погружной кнопкой «ВКЛ. Насос погр.»,
запустить НВД кнопкой «ВКЛ. НВД».

Остановка установки. Остановка установки осуществляется в следующем порядке:

выключить НВД,
выключить насос погружной,
закрыть кран К1, перекрыв поступление воды,
сбросить давление в шлангах НВД, нажав курок пистолетов на 1-3 сек.,
заблокировать курок с помощью предохранителя во избежание случайного открытия пистолета.

Перерыв в работе НВД.

при закрытии курка пистолета помпа автоматически переключается на режим циркуляции: байпасный клапан через обвод направляет воду обратно на вход аппарата,
закрывая пистолет при включенном аппарате, необходимо заблокировать курок с помощью предохранительной защелки во избежание случайного открытия пистолета,
при закрытом курке пистолета не рекомендуется оставлять агрегат включенным более 3 минут, так как это может привести к неоправданному нагреву помпы.

В случае перегрева НВД срабатывает тепловая защита. Для повторного запуска надо выждать 5-10 минут, после чего запустить насос снова, нажав кнопку «START» на самом НВД!

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УСТАНОВКИ

Водитель въезжает на автомобиле на эстакаду всеми колесами или частично, глушит мотор и устанавливает автомобиль на стояночный тормоз.

Оператор установки должен запустить установку согласно данной инструкции, взять моющий пистолет. Ствол моечного пистолета направить на колесо. Помыть колеса. По окончанию мойки включить кнопки «Стоп» насосов НВД и насоса погружного. Выключить тумблер «Сеть», закрыть кран К1, сбросить давление в шланге высокого давления, нажав на 1-3 секунды курок моющего пистолета.

Для моек с системой обогрева («НЕВА 200.2Т» и «НЕВА 200.2Т+»):

обогрев Установки имеет один контур, включение осуществляется со щита управления в моторном отсеке,
в зимних условиях система обогрева должна функционировать непрерывно, для предотвращения замерзания воды в очистной установке и системе подачи.

ВНИМАНИЕ! На летний период следует отключить систему обогрева.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Виды технического обслуживания (ТО) и их периодичность.

Ежедневное ТО выполняется перед каждой сменой.

Еженедельное ТО выполняется при заполнении емкостей Установки на ¼ часть высоты но не реже, чем каждые 5-7 дней. ТО насоса высокого давления выполняется квалифицированным специалистом по обслуживанию аппаратов высокого давления (если нет возможности обслужить НВД в специализированном сервисном центре, то обслуживание производится пользователем).
Первая замена масла через 50 часов работы. Использовать масло SAE 15W40. Далее замена масла производится каждые 500 часов работы, но не реже одного раза в 6 месяцев.

ВНИМАНИЕ! Техническое обслуживание гидроаппаратуры, электронасосов и электрооборудования осуществляется в соответствии с их паспортами.

ПОРЯДОК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Ежедневное ТО	Еженедельное ТО
проверка герметичности резьбовых соединений гидроразводки, насосов	выполнить предписания еже-дневного ТО
осмотр фильтра тонкой очистки воды Ф1 на целостность фильтрующего элемента и промывка при необходимости; не использовать Установку с поврежденным фильтрующим элементом!	проверка электрических соединений и проводов
проверка шлангов выс. давл. на наличие трещин, разрывов, потертостей	очистка емкостей Установки
очистка элементов эстакады, проверка уровня воды	очистка приямка

Проверка работоспособности изделия осуществляется оператором во всех режимах. Консервация и расконсервация комплектующих изделий осуществляется в соответствии с их паспортами.

Очистка и окраска.

при окраске установки соблюдать ГОСТ 12.3.005 «Работы окрасочные. Общие требования безопасности»,
все поверхности Установки очистить от пыли и загрязнений,
предохранить от окраски поверхности окрашенных комплектующих изделий, электрические кабели, рукава и резьбы штуцеров,
все поверхности окрасить грунтовкой АК-070 ГОСТ25718 и эмалью НЦ-132 голубого цвета ГОСТ 6631.

ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Установки транспортируют всеми видами транспорта в крытых и открытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

Металлоконструкции эстакады хранят по условиям хранения 8 (ОЖ3) по ГОСТ 15150 — на открытых площадках в макроклиматических условиях с умеренным и холодным климатом.

Хранение установки, отдельных ее частей и накопительных емкостей должно производиться под навесом или в закрытом помещении при температуре воздуха от +3 до +40 °С.

При транспортировании, погрузочно–разгрузочных работах и хранении частей установки должны быть обеспечены их сохранность и целостность.

УТИЛИЗАЦИЯ

Установка не содержит вредных веществ и материалов, не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы как всей установки, так и составных частей и комплектующих изделий.

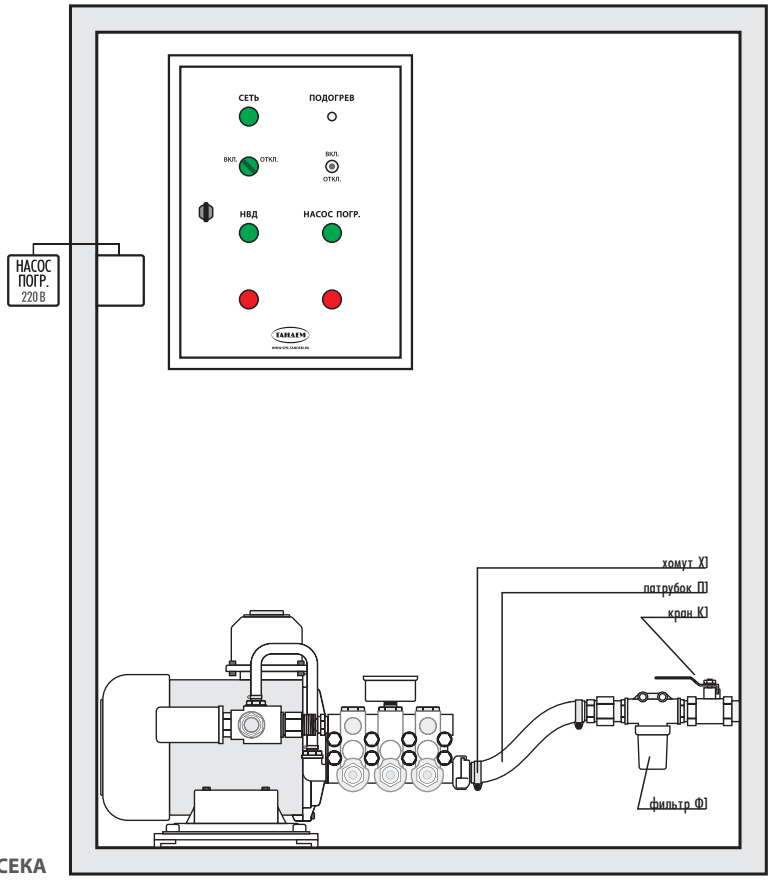
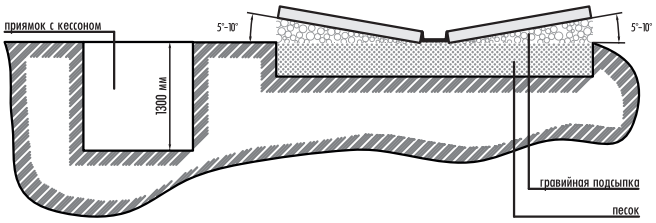


СХЕМА МОТОРНОГО ОТСЕКА

СХЕМА ПЛОЩАДКИ ПОД УСТАНОВКУ ПУНКТА МОЙКИ КОЛЕС

Приведенная схема является примерной.

При установке металлической разборной эстакады дорожные плиты укладываются без уклона горизонтально, при этом организовывать сливной желоб не надо, так как сток в приямок осуществляется по резиновым рукавам, которые входят в комплект поставки эстакады.



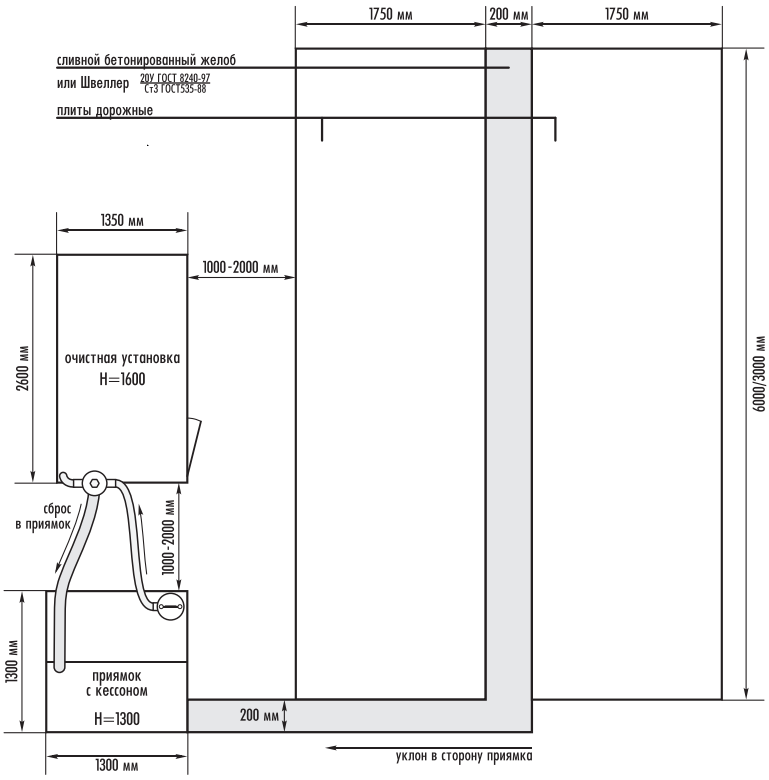
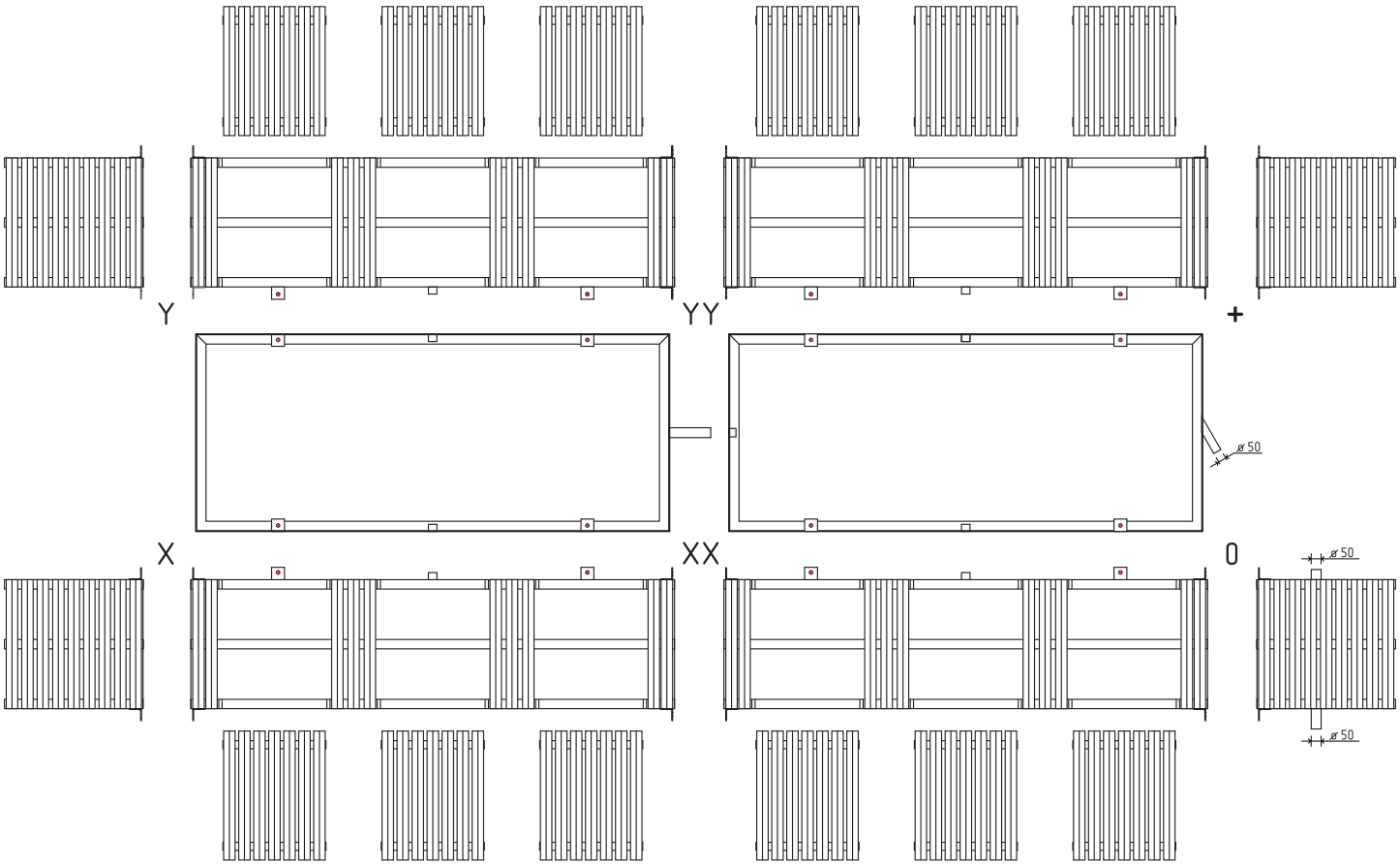


СХЕМА СБОРКИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ РАЗБОРНОЙ ЭСТАКАДЫ

Сборка эстакады осуществляется согласно обозначениям, указанным на элементах эстакады. При установке поддонов для сбора воды необходимо обеспечить уклон для слива воды в сторону сливного шланга. Это достигается путем регулировки соединительных болтов.