

CR-1000

Машина для непрерывного нанесения покрытия Сларри Сил и Микросюрфейсинга

Машина имеет бункер щебня объемом 3,1 м³. Стенки бункера изготовлены из высокопрочной структурированной стали, имеют наклон 51 градус и оканчиваются 51 мм вертикальной отбортовкой над транспортером щебня. Короб оборудован автоматическим вибратором регулируемой амплитуды для улучшения подачи щебня на транспортер.

Габаритные размеры машины (ШДВ): 1,83 м – 8,01 м – 2,24 м

Объем эмульсионного бака 1170 литров, он оборудован быстросъемным ячеистым фильтром. Размер загрузочного трубопровода 2”(DN50). Система самозагрузки эмульсии входит в стандартную комплектацию, имеет 2” шланг для перекачки эмульсии с быстросъемным кулачковым зажимом и датчик уровня эмульсии в баке со звуковым сигналом заполнения, позволяющим оператору своевременно закрывать загрузочный кран.

Объем водяного бака также 1170 литров. Бак имеет изнутри антикоррозионное покрытие. Заливной трубопровод 1 ½” оборудован обратным клапаном. Центробежный насос позволяет подавать в смеситель до 113 л воды в минуту через контрольный расходомер.

Распылитель воды управляется с пульта оператора и позволяет увлажнять поверхность покрытия на всю ширину машины. Боковые распылители (на стыковой шов) расположены сразу же за задними колесами машины.

Бункер сухих добавок встроен в бункер щебня, имеет объем 170 литров. Подача сухих добавок контролируется по измерителю отношения «добавка/щебень», который позволяет легко поддерживать постоянное соотношение подаваемой добавки щебня при любых изменениях производительности машины.

Дизельный четырехцилиндровый двигатель «Джон Дир» с турбонаддувом развивает мощность 140 л.с. (104 кВт) при 2400 об/мин. Двигатель соответствует нормам эмиссии США EPA TIER-2. Двигатель управляется микропроцессором, все контролируемые параметры двигателя выводятся на дисплей. Двигатель имеет две фиксированные скорости работы: холостого хода и рабочую, выбираемые с помощью тумблера. Он также может иметь плавную регулировку оборотов. Электросистема =12 В с минусом на массу и мощным автомобильным аккумулятором.

Двигатель оборудован всеми необходимыми фильтрами и датчиками, рекомендованными производителем. Предусмотрена система автоматического отключения двигателя по перегреву и низкому давлению масла. Топливный бак объемом 170л. Топливный фильтр имеет отстойник для воды. Запуск двигателя – электростартером.

Гидросистема получает энергию от двигателя через редуктор, приводящий в действие четыре гидронасоса., суммарной производительностью 492 литра в минуту при 2400 об/мин двигателя. Два независимых аксиально-поршневых гидронасоса, компенсированные по давлению и расходу, приводят в действие привод ведущего вала (подача щебня и эмульсии, насосов воды и добавок) и смесителя и шнеков короба. Шестеренчатый насос постоянной производительности обеспечивает работу рулевого управления, всех гидроцилиндров (управление подъемом и положением короба, дивертером, эмульсионным краном). Четвертый гидронасос работает на замкнутый контур гидростатического привода ведущих колес. Гидросистема способна обеспечить работу всех потребителей независимо и одновременно, включая мощный шнековый привод короба для микросюрфейсинга.

Производительность двухвального смесителя – до 1500 кг смеси в минуту. Смеситель имеет 46 сменных легкосъёмных лопатки и регулируемую скорость вращения до 260 об/мин. Подшники валов смесителя имеют тройное уплотнение. Лопатки смесителя имеют упрочняющее напыление, переменный шаг, перекрытие и могут легко сниматься и регулироваться.

Эмульсионный насос работает на трубопровод 2”(DN50), обогревается водой из системы охлаждения двигателя и имеет производительность до 333 литров в минуту. Перед насосом установлен полнопоточный эмульсионный фильтр с фильтрующей поверхностью 0,1 м². Привод эмульсионного насоса осуществляется от того же ведущего вала, который вращает транспортер щебня. Общий гидромотор вращает ведущий вал, постоянно соединенный с эмульсионным насосом, и имеющий гидромфту для включения транспортера щебня.

Система жидких добавок состоит из нержавеющей бака объемом 246 литров, насоса, из нержавеющей стали с гидроприводом максимальной производительностью 45 л/мин и визуально контролируемого расходомера. Подача добавки автоматически включается/выключается системой синхростарта.

Резервуар гидросистемы имеет объем 208 литров, на линии всасывания каждого гидронасоса стоит магнитный фильтр, еще один фильтр установлен на обратной линии. Гидросистема имеет два радиатора для охлаждения жидкости.

Управление системой производства смеси осуществляется кнопкой на джойстике. Процесс приготовления смеси управляется гидравлической системой согласования потоков материалов с максимальной надежностью. Предусмотрена возможность ручного включения синхростарта на случай отказа электроники.

С заднего рабочего места оператор может осуществлять следующие функции:

- Включение/выключение и изменение направления вращения смесителя;
- Включение/выключение эмульсионного насоса, транспортера щебня, питателя сухих добавок и регулировку их скоростей;
- Включение/выключение водяного насоса и насоса жидких добавок;
- Управление направлением и скоростью шнеков в коробе;
- Подъем и опускание короба;
- Боковое смещение короба вправо/влево;
- Распределение потока смеси в коробе с помощью дивертера;
- Отключение/подключение транспортера щебня муфтой на ведущем валу;
- Управление движением машины: рулеж, движение вперед/назад, переход с низкой на высокую скорость и плавная регулировка скорости, переход с движения на двух ведущих мостах на движение с одним ведущим мостом, включение стояночного тормоза.

С переднего рабочего места оператор может осуществлять следующие функции:

- Управление движением машины: рулеж, движение вперед/назад, переход с низкой на высокую скорость и плавная регулировка скорости, переход с движения на двух ведущих мостах на движение с одним ведущим мостом, включение стояночного тормоза;
- Включать/выключать и регулировать скорость загрузочного транспортера щебня и шнека в бункере;
- Включать/выключать и регулировать скорость загрузочных насосов воды и эмульсии;
- Включать/выключать систему захвата вспомогательного грузовика.

Выбор рабочего места оператора осуществляется с помощью программируемого логического контроллера (ПЛК) нажатием кнопки на соответствующем рабочем месте. На активированном рабочем месте под кнопкой включения загорается зеленая лампа.

Стандартная система управления потоками материалов включает цифровые счетчики щебня и сухих добавок, цифровой измеритель отношения добавка/щебень и цифровой датчик скорости вращения эмульсионного насоса в об/мин. Бункер щебня и бак эмульсии оборудованы системами защиты, останавливающими производство смеси, если датчик не видит движения щебня по конвейеру, или уровень эмульсии в баке становится ниже допустимого. Система оборудована сигнальными лампами со встроенными кнопками блокировки отключения при калибровке или в случае неисправности.

CR-1000 имеет трехосное шасси: задняя неповоротная ось и две передние управляемые. Две передние оси имеют шарнирное крепление и могут полностью поворачиваться. Одна из передних осей – ведущая. Привод на две оси обеспечивает достаточную тягу для принудительного толкания грузовика поддержки перед CR-1000 во время перегрузки материалов. На всех осях стоят резиновые пенозаполненные шины 28x12,5. На каждой ведущей оси установлено по два приводных колесных гидромотора. Гидромоторы задней оси имеют пружинные стояночные тормоза, отпускаемые при подаче гидравлического давления. Три скорости движения вперед обеспечиваются гидравлическим смещением объема гидромоторов и переключением с привода на две оси на привод на одну ось. Максимальная скорость движения вперед и назад 21 км/час на высшей передаче. Центральный шарнир подвески передних осей обеспечивает полный контакт колес передних осей и дорогой на неровном покрытии. Радиус разворота CR-1000 – 6,1 м.

Система непрерывной перегрузки материалов включает приемный бункер объемом 0,5 м³ для щебня со складывающимися боковыми стенками. Ширина бункера обеспечивает прием кузова нормального самосвала (1,83 м). Шнек в бункере диаметром 152 мм обеспечивает подачу щебня на загрузочный транспортер, перегружающий до 0,76 м³ щебня в минуту. Водяной загрузочный насос по трубе 2” перекачивает до 380 литров воды в минуту, эмульсионный загрузочный насос по трубе 3” способен перекачивать до 280 литров в минуту. Включение/выключение загрузки щебня управляется оператором вручную. Включение и выключение загрузки воды и эмульсии может управляться вручную или автоматически по мере освобождения баков.

Система захвата грузовиков поддержки позволяет CR-1000 сцепляться с грузовиком и толкать его перед собой. Узел сцепки может выдвигаться вперед/задвигаться назад и регулироваться по высоте с переднего рабочего места оператора. Пружинная сцепка срабатывает автоматически под действием толкателя грузовика поддержки и расцепляется гидравлически по команде с переднего рабочего места оператора по окончании загрузки. Система сцепки включает два толкателя с роликами, упирающихся в задние колеса грузовика поддержки.

Основные технические характеристики:

- автоматич. старт/стоп системы согласования количества подаваемых материалов;
- автоматический датчик отключения машины при полном расходе щебня;
- встроенный бункер для цемента с мешалкой-разрыхлителем;
- обогреваемый от системы охлаждения двигателя эмульсионный насос;
- система для добавок с насосом;
- быстро срабатывающие клапана с фторопластовыми вставками;
- микрораспылители для увлажнения дороги и мест стыков перед укладкой покрытия;
- автоматический вибратор бункера щебня с переменной амплитудой;
- ротаметрические расходомеры для воды и добавок;
- система самозагрузки эмульсии;
- быстро промываемая система фильтрации эмульсии

Силовые агрегаты:

- Двигатель Джон Дир с турбонаддувом : 104 кВт (140 л.с.) при 2400 об/мин;
- гидростанция: два аксиально поршневых компенсированных по расходу и давлению гидронасоса обеспечивают вращение ведущего вала (эмульсионный насос, транспортер щебня и водяной насос) и смесителя и шнеков в коробе. Шестеренчатый гидронасос обеспечивает питание всех вспомогательных механизмов. Независимый гидронасос работает на замкнутый контур гидростатического привода движения машины. Суммарная производительность всех гидронасосов 492 литра в минуту при 2400 об/мин двигателя.
- эмульсионный насос с водяным обогревом; подача 113,5 л/мин при 350 об/мин;
- водяной насос - 113,5 л/мин;
- насос для добавок из нержавеющей стали - 45,4 л/мин;
- мешалка - двухвальная с 46 сменными лопатками шнека, регулируемая скорость вращения, номинальная - 225 об/мин.

Опции:

- электронные расходомеры для воды и добавок;
- специальная система регулировки и управления «КАЛТРАНС»;
- система промывки водой под высоким давлением;
- сменные баки для эмульсии;
- привод на все колеса.

Технические данные:

А) Габаритно-весовые характеристики

- Полная длина – 8,01 м
- Габаритная ширина - 1,83 м
- Габаритная высота – 2,24 м
- Колесная база - 2,54 м
- Вес незагруженной машины - 5898 кг
- Полный вес - 11340 кг

Б) Шасси

- Привод колес - гидростатический
- Преодолеваемый подъем - 30 %
- Максимальная транспортная скорость - 16 км/час
- Радиус разворота - 4,85 м

В) Загрузочные емкости

- Бункер для щебня – 3,1 куб.м с вибратором
- Бак для эмульсии - 1170 л с сигнализацией заполнения и возможностью самозагрузки
- Бак для воды - 1170 л с антикоррозионным покрытием и обратным клапаном в системе заполнения
- Емкость для присадок - 68 л
- Емкость для добавок - 76 л
- Топливный бак - 170 л
- Резервуар гидростанции (2 бака) - 132 л

Г) Производительность

- Скорость выдачи материала шнековой мешалкой – до 909 кг/мин