**07-239 ДЗ-194 гусеничный бульдозерно-скреперный агрегат - скрепер-дозер на агрегатах дизель-электрического трактора ДЭТ-350, ёмкость ковша 18 м3, отвал с призмой волочения 14 м3, генератор ГПА 220М 220кВт, рабочие: ширина 2.63 м, заглубление ковша 0.3 м, отвала 0.93 м, вес 61.2 тн, скорость 3.9 км/час, полный вес 91.2 тн, В-35ИН3 375 лс, транспортная 10.5 км/час, опытный 1 экз., ЧТЗ г. Челябинск, 1996 г.**



Бульдозерно-скреперный агрегат - БСА.

Бульдозерно-скреперно-рыхлительный агрегат - БСРА.

*При помощи "ЧТЗ-Уралтрак" глазами рабочего», Информационный портал vk.com*

Первые скрепер-дозеры появились в Германии в 1930-е г. и были предназначены для устройства земляных противотанковых сооружений. Разработчик и изготовитель фирма Menk und Hambrock. Машина была значительно эффективней применявшихся в то время прицепных скреперов, особенно при небольшой дальности возки грунта, так как не требовала разворота для следующего прохода, использовала собственный вес для рабочего хода скрепера и имела отвал для разравнивания отсыпанного грунта в насыпи. Наличие бульдозерного и скреперного оборудования ускоряет разработку грунта, заполнение им ковша, а также перемещение грунта в ковше без потерь к месту разгрузки и разравнивания.

Скрепер-дозер ДЗ-194 (БСА/БСРА-15) создан коллективами ГСКБ-2 ОАО "ЧТЗ" и центра "ЗТМ-Инжиниринг" АО "ВНИИстройдормаш" (Москва) по заказу НПК "Стройкарьермаш". Уральская машина имеет ковш емкостью 15 кубометров, а с "шапкой" в него входят все 18. Эксплуатационная масса ДЗ-194 - 60 тонн.

Агрегат предназначен для выполнения больших объемов землеройных и вскрышных работ, рекультивации горных выработок при добыче полезных ископаемых. Его с успехом можно использовать в угледобыче и дорожном строительстве. Эксплуатация новой машины наиболее эффективна при разработке и транспортировке грунтов, относящихся к 3-4-й категориям сложности, на расстояние до 400-500 метров, что в несколько раз превосходит эффективную дальность транспортирования горной массы бульдозерами.

Скрепер-дозер ДЗ-194 создан на основе узлов и агрегатов трактора ДЭТ-350 *(см. www.avtomash.ru/pred/chtz/det350.htm)*. Но имеет целый ряд особенностей конструкции, существенно отличающих его от базового трактора. Это поперечное расположение дизельного двигателя, отсутствие главной конической передачи, специальная конструкция планетарных механизмов поворота с новыми фрикционными дисками. Тяговый электродвигатель трансмиссии имеет два выходных вала, с передачей момента на каждую звездочку. Специально для скрепер-дозера разработана оригинальная конструкция силовой рамы (остова).

**Кабина 2-**местная, цельнометаллическая, с круговым остеклением, теплошумоизоляционная. Имеет отопитель, кондиционер. Быстросъемная с разъемом по полу. Панель приборов расположена на специальной стойке у передней стенки кабины. На панели расположены контрольно-измерительные приборы и блок сигнализации комплекса средств автоматизированного контроля (КСАУ), который предназначен для управления тяговым электроприводом трансмиссии.

Для облегчения монтажа и демонтажа в эксплуатации машина состоит из 7 модулей. База скрепер-дозера включает 4940 наименований деталей и узлов, из которых более 3,5 тысячи - оригинальные, остальные заимствованы с тракторов ДЭТ-250М2, ДЭТ-350, Т-170 и даже с мини-трактора "Уралец".

Машина создана в единственном экземпляре.

*Из книги Полосин М. Д. Машинист дорожных и строительных машин: Учеб. пособие для нач. проф. образования, М. Издательский центр «Академия», 2002.*

Самоходный скрепер ДЗ-194 представляет собой землеройно-транспортную машину, сочетающую качества дозера (накопителя грунта) с бульдозерным и скреперным оборудованием. Он наиболее эффективен при послойной разработке грунта III и IV категорий, последующей его транспортировки на расстояние до 500...600 м. Наличие бульдозерного и скреперного оборудования ускоряет разработку грунта, заполнение им ковша, а также перемещение грунта в ковше без потерь к месту разгрузки и разравнивания.

Базовой машиной служит гусеничное ходовое устройство тракторного типа, на котором смонтированы силовая установка (дизель В-35ИН мощностью 375 л.с.), электромеханический трансмиссионный блок, кабинный модуль, бульдозерное и скреперное оборудование. Бульдозерный отвал шириной 5260 мм и высотой 1830 мм выполнен полусферическим, откладывающимся с перекосом с объемом призмы включения 14 м3. Объем ковша 18 м3. Набор скреперного ковша осуществляется тяговым усилием базовой машины, а разгрузка - принудительно поворотом задней стенки ковша.

*от dizel153624 на rcforum.ru.* *01.12.2012, 13:48*

*30.07.1998, Прайм-ТАСС Челябинск, 30 июля.*

ОАО "Челябинский тракторный завод" /ЧТЗ/ завершил лабораторные испытания не имеющего мировых аналогов скрепер-дозера ДЗ-194, созданного на заводе по заказу научно-производственной компании "Стройкарьермаш". Об этом сообщил в четверг Прайм-ТАСС генеральный конструктор ОАО "ЧТЗ" Григорий Мицын.

Испытания машины проходили на полигоне УралНИИСа при участии московского АО Всероссийского научно-исследовательского института "Стройдормаш". Машина имеет эксплуатационную массу 60 т и объем ковша 18 куб. м, что позволяет эффективно использовать скрепер-дозер на больших объемах вскрышных работ, рекультивации горных разработок и строительстве дорог Скрепер-дозер способен перемещать грунт 3-го - 4-го класса сложности на расстояние до 1 км.

Скрепер-дозер ДЗ-194 создан на базе серийного дизель-электрического трактора ДЭТ-350. При этом сама конструкция была подвергнута серьезным изменениям. Машина имеет длину 9 м, ширину 5,2 м и высоту 4,7 м и свободно разбирается на 7 модулей для облегчения ее перевозки.

По словам Г. Мицына, заказчик уже оплатил проведение испытаний и до конца августа машина будет отгружена в Кемеровскую область на Соколовский угольный разрез, где пройдут ресурсные испытания.

С начала 1999 г ЧТЗ сможет начать серийное производство скрепер-дозеров на условиях предоплаты. Стоимость машины составит ориентировочно 2 млн. руб.

*Источник фото на vniisdm.ru/history.*

В НПО Всесоюзный научно-исследовательский институт строительного и дорожного машиностроения (ВНИИСтройдормаш) в 1983 г. был изготовлен сепаратор-дозер с ёмкостью ковша 25 м3 двигателем 550 лс.

*Источник: С. А. Шемякин, Ю А. Мамаев, С. Н. Иванченко. Новые технологии открытой разработки месторождений. Хабаровск 2003 г.*

В НПО ВНИИСтройдормаш создана специальная землеройно-транспортная машина ЗТМ-25 - скрепер-дозер с ёмкостью ковша 25 м3, которая небольшой серией была изготовлена Балаковским машиностроительным заводом *(предположу, что имеется ввиду Балаковский* з*авод самоходных землеройных машин БЗСЗМ)* и в течение длительного времени проходит всесторонние испытания на Северо-востоке Российской Федерации. Применительно к вскрышным работам на россыпных месторождениях Дальневосточного региона рассматриваемая машина может быть перспективна, хотя на добычных работах из-за большой ёмкости ковша она не комплектуется по производительности с гидромониторным и прочим промывочным оборудованием.

Об этой машине:

1. Кузин Э.Н., Регирер Л.Е. ,Уткин В.И., Харкун Б.И. Землеройно- транспортная машина-скрепер-дозер//Строительные и дорожные машины.-1991.-№9.

2. Рубайлов А.В., Грузинов А.И., Мишин В.А., Бриммер А.А. Оценка эффективности работы скрепер-дозерных агрегатов // Строительные и дорожные машины.-1990.-№7.

*Журнал «Строительные и дорожные машины» № 7, 2014 г., Э. Н. Кузин, д-р техн. наук;*

**Скрепер-дозер** – универсальная землеройно-транспортная конкурентоспособная машина **с ковшом вместимостью 25 м3** и двигателем внутреннего сгорания мощностью 550 кВт *(?)*, разработанная специалистами ВНИИстройдормаша впервые в мире, является гордостью предприятия благодаря её высокому техническому уровню и поражает своими размерно-

геометрическими параметрами. Его габаритные длина , ширина (по бульдозерному отвалу) и высота составляют соответственно 8590, 6270 и 5070 мм, высота бульдозерного отвала – 1900 мм. Такая гусеничная машина, оснащённая встроенным (между гусеницами) скреперным ковшом и установленным спереди бульдозерным отвалом предназначена для выполнения больших объёмов земляных работ в мелиорации, гражданском и энергетическом строительстве.

Испытания скрепер-дозера проходили в два этапа: на ЦНИПе ВНИИстройдормаш и на прииске Холодный Сусуманского горнообогатительного комбината. Результаты испытаний позволили рекомендовать скрепер-дозер к серийному производству. Анализ технических параметров и технологии ведения работ свидетельствовал о том, что эта машина могла стать основной на разработке рассыпчатых месторождений в горнодобывающей промышленности. Наиболее предпочтительно его применение там, где расстояние транспортирования пород составляет около 500 м.

Были проведены сравнительные испытания скрепер-дозера и лучших машин компаний Caterpillar и Komatsu. Результаты показали, что у скрепер-дозера производительность в 1,5 раза выше, чем у лучших зарубежных аналогов.

**Технические характеристики бульдозерно-скреперных агрегатов**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Прицепные | | | Полуприцепные | Самоходные | | | | |
| ДЗ-ЗЗ.  ДЗ-ЗЗА | ДЗ-111.  ДЗ-111А | ДЗ-172.1, ДЗ-172.5 | ДЗ-87-1 | ДЗ-11П | МоАЗ-6014 | ДЗ-107-1, ДЗ-107-2 | ДЗ-13А.  ДЗ-13Б | ДЗ-194 |
| Емкость ковша, м3 | 3 | 4,5 | 8,8/11 | 4,5/8,3 | 8 | 11.5 | 15 | 15 | 18 |
| Тип базовой машины: | | | | |  | | | | |
| трактора | ДТ-75С2 | Т-4АП1 | Т-170 | Т-150К | — | — | — | — | ДЗ-194 |
| тягача | — | — | — | — | МоАЗ-546П | МоАЗ-6442 | 2-двигательный | БслАЗ-531Б | — |
| Мощность двигателя, кВт | 70 | 96 | 125 | 121 | 158 | 165,4 | 184 | 264 | 276 |
| Ширина резания, мм | 2150 | 2430 | 2754 | 2320 | 2820 | 2820 | 3800 | 2870 | 2630 |
| Глубина резания, мм | 200 | 130 | 170 | 150 | 300 | 300 | 410 | 200 | 300 |
| Скорость, км/ч: рабочая | 2,5 | 2,51 | 2,58 | 2,61 | 2.6 | 5 | 3,8 | 3,2 | 3,9 |
| транспортная | 9.3 | 9,32 | 10,4 | 33 | 40 | 44 | 45 | 50 | 10,5 |
| Толщина отсыпного слоя грунта, мм | 350 | 400 | 400 | 450 | 175 | 450 | 500 | 510 | 506 |
| Колея колес, мм: | | | | | | | | | |
| тягача | 1000 | 1100 | 1500 | 1860 | 2330 | 2370 | 2350 | 2490 | - |
| скрепера | 1700 | 1750 | 1700 | 1750 | 2370 | 2180 | 2350 | 2530 | 4200 |
| Радиус попорота, мм | 4500 | 5000 | 5200 | 5100 | 4600 | 4000 | 4800 | 4600 | 4500 |
| Дорожный просвет под ножами, мм | 350 | 350 | 350 | 350 | 475 | 350 | 550 | 560 | 550 |
| Габариты, мм: длина | 6700 | 7400 | 14330 | 12720 | 11000 | 11215 | 16415 | 12800 | 10200 |
| ширина | 2470 | 2930 | 3150 | 2925 | 3240 | 3270 | 4300 | 3400 | 5260 |
| высота | 1970 | 2200 | 3300 | 2825 | 350 | 3500 | 4450 | 3600 | 4734 |
| Масса, кг: экспл. скрепера | 8245 | 16205 | 24250 | 12000 | 20000 | 36 000 | 68000 | 37500 | 61200 |
| скреперного оборудования | 2750 | 4420 | 4890 | 4420 | 10000 | 12000 | 30000 | 17000 | 15100 |

|  |  |
| --- | --- |
| Технические характеристики дизельного двигателя В-35ИН, avtomash.ru | |
| **Показатель** | **Значение** |
| Тип двигателя | 4-тактный, V-образный, 12-цилиндровый, дизельный, жидкостного охлаждения с инерционным наддувом |
| Система смесеобразования | непосредственный впрыск топлива |
| Мощность двигателя без сопротивления на впуске и выпуске, кВт (л.с.) | 276 (375) |
| Частота вращения, с-1 (об/мин) | 23,3 (1400) |
| Запас по крутящему моменту, % | 8,5 |
| Удельный расход топлива, г/кВт\*ч (г/л.с.\*ч) | 220 (162) |
| Масса, кг | 1100 |
| Удельная мощность, кВт/кг | 0,25 (0,34) |
| Диаметр цилиндра, мм | 150,0 |
| Ход поршня в цилиндре с главным шатуном, мм | 180,0 |
| Ход поршня в цилиндре с прицепным шатуном, мм | 186,7 |
| Рабочий объем, л | 38,88 |
| Минимальная температура надежного пуска двигателя без предварительного разогрева, °С | -5°C |
| Допустимые условия эксплуатации двигателей | |
| - температуры окружающего воздуха | от -50°С до +50°С |
| - относительная влажность воздуха | до 98% при 20°С |
| - высота над уровнем моря | до 3000 м |
| Порядок чередования вспышек | равномерный, через 60° поворота коленчатого вала |
| Степень уравновешенности | полная динамическая уравновешенность |
| Длина, Ширина, Высота, мм | 1900х896х1095 |