Задание: изучить, законспектировать. Отправить на проверку презентацию на тему «Устройство и работа не регулированного аксиально-поршневого масленого насоса» При отправки выполненного задания, обязательно указать: за какую дату выполнено, номер группы, ФИО и тему.!!!!!!

Катки дорожные

Катки дорожные (далее по тексту сокращенно: катки) при­меняются для уплотнения оснований и покрытий из грунтовых, асфальтобетонных, щебеночных, гравийно-песчаных материалов при строительстве и ремонте дорог, других земляных сооруже­ний. Катки бывают с цельнорамным движителем и полуприцеп­ные с шарнирно сочлененной рамой. По конструктивному ис­полнению и признакам эксплуатационных качеств цельнорам-ные катки классифицируют по виду рабочего оборудования, спо­собу воздействия на уплотняемую поверхность, числу осей и количеству вальцов.

По виду рабочего оборудования различают цельнорамные кат­ки с гладкими вальцами, пневмоколесные и комбинированные. Поверхность гладких вальцов, которыми оснащены катки, дол­жна быть без искривлений. Рабочим оборудованием пневмоко-лесных катков служат либо пневмошины, либо мощные рези­новые колеса.

Комбинированные катки оборудованы гладкими металличес­кими вальцами и пневмоколесами. В каждом катке имеются веду­щий и ведомый рабочие органы. К ведущим рабочим органам пе­редается крутящий момент от силовой установки. Ведомые явля­ются направляющими и служат для поворота машины.

По способу воздействия на уплотняемую поверхность катки де­лятся на статические и вибрационные (ГОСТ 27598—94).

Статические катки воздействуют на уплотняемый материал статическим давлением в зависимости от массы машины. Их при- меняют для уплотнения грунтов, щебня, гравия и других матери- алов на площадках объектов, имеющих достаточную ширину для выполнения разворотов. ,

Вибрационные катки, перемещаясь, производят уплотнение основания сочетанием действия статичности и вынуждающей силы при колебании вибратора. В результате такого воздействия части­цы уплотняемого материала приходят в движение и стремятся за­нять минимальный объем. Вибрационные катки предназначены для уплотнения грунтов, грунтоцементных, битумоминеральных дорожных оснований и покрытий дорожных одежд.

По числу осей и вальцов катки делятся на одноосные, двухосные и трехосные, одновальцовые, двухвальцовые и трехвальцовые исполнения. В одноосном (одновальцовом) катке устойчивость и горизонтальное положение дышла поддерживаются специальным поддерживающим роликом. В двухосных двухвальцовых катках сдво­енные и раздельные вальцы расположены один за другим. Шири­на таких вальцов одинакова. Двухосные трехвальцовые катки снаб­жены двумя узкими ведущими задними и одним широким ведо­мым вальцами. Трехосные трехвальцовые катки снабжены двумя ведомыми направляющими вальцами и одним ведущим. Конст­рукция их подвески позволяет перераспределять массу катка по осям в зависимости от неровностей уплотняемой поверхности.

**Статический двухосный каток ДУ-63-1**(рис. 2.7) предназначен для уплотнения оснований и дорожных покрытий из асфальтобе­тонных смесей, гравийно-песчаных и гравийно-щебеночных ма­териалов. Вальцы катка ведущие и представляют собой сварную конструкцию круглого сечения с внутренней полостью, где уста­новлен планетарный редуктор с тормозным устройством. В движе­ние вальцы приводятся двигателем внутреннего сгорания через гидрообъемную передачу. В гидросистеме привода вальцов приме­няют регулируемый по производительности реверсивный гидро­насос и по одному гидромотору на каждый из вальцов. Реверсиро­вание катка осуществляется изменением направления потока ра­бочей жидкости гидронасоса, поворот катка происходит с помо­щью гидроруля. Дизельный двигатель с гидронасосом устанавли­вают между вальцами под несущей рамой, при этом крутящий момент от двигателя через упругую муфту передается на гидрона­сос. Энергия рабочей жидкости гидронасоса преобразуется гидро­моторами вальцов через планетарный редуктор во вращающий момент рабочего органа. Ведущий диск упругой муфты крепится к маховику двигателя. Для очистки рабочего полотна вальцов и пре­дохранения их от налипания укатываемого материала на катке Предусмотрены скребки и система смачивания.

**Статический двухосный каток ДУ-98-1**является модификаци­ей вибрационного катка ДУ-98 (см. рис. 2.13) и предназначен для



уплотнения основания грунта земляного полотна дорог, асфаль­товых покрытий дорожных одежд. Уплотнение укатываемой поло­сы достигается в результате последовательных проходов катка по одному месту. Рабочим органом и ходовой частью служат два при­водных с планетарными редукторами и механизмами тормоза. Каток имеет гидравлическую трансмиссию и гидростатический рулевой механизм поворота вальцов. Каток состоит из двух статических вальцов, силовой установки, основной несущей рамы, кабины. Силовая установка включает в себя: дизельный двигатель с элек-тростартерным запуском, насосную станцию с гидрооборудова­нием, раздаточный редуктор с корпусом муфты сцепления. Вхо­дящий в насосную станцию гидроконтур привода хода образован из аксиально-поршневого насоса переменной производительно­сти, шестеренного насоса подпитки и двух гидромоторов. В режи­ме рабочей скорости подача рабочей жидкости на гидромоторы осуществляется одним насосом, транспортная скорость достига­ется включением подачи рабочей жидкости одновременно двумя насосами. Для очистки рабочей поверхности статических вальцов и предохранения их от налипания уплотняемого материала на катке предусмотрены скребки и система смачивания.



**Статический двухосный каток ДУ-93**(рис. 2.8) оснащен глад­кими металлическими вальцами, его рабочим органом являются передний направляющий и задний ведущий вальцы. Рабочая по­верхность обоих вальцов должна быть гладкой без задиров и вмя­тин, для обеспечения ровной и гладкой поверхности уплотняемо­го дорожного покрытия. Для получения укатываемой поверхности без следов от краев вальцов на их наружных кромках снимают закругленные диски на ширину 15... 18 мм. Привод катка механи­ческий, с коробкой передач ведущий валец соединен бортовым редуктором. Двигатель и коробка передач с муфтой сцепления объе­динены в общий блок-модуль и размещены вдоль несущей рамы катка на резиновых амортизаторах передней и задней опор. С по­мощью коробки передач осуществляется реверсирование хода и изменение скорости движения катка. Муфта сцепления — фрик­ционная сухая однодисковая постоянно замкнутого типа. На катке установлен ленточный тормоз, который состоит из гидроци­линдра, рычага, а также тормозной ленты, тяги, пружины и гаек. Механизм переключения скоростей имеет блокировку, исключа­ющую одновременное включение двух скоростей. Для торможе­ния катка при неработающем двигателе рычаг переключения скоростей коробки передач устанавливают в нейтральное положе­ние, затем поворачивают рычаг тормозного крана, чтобы масло из полости тормозного цилиндра перетекло в бак. Рабочее место машиниста (пост управления и сиденье) от атмосферных явлений (дождя, солнца) защищает козырек-тент. На рабочее место

(Машиниста выведены, рычаги управления: двигателем, муфтой сцепления, коробкой передач, механизмом реверсирования, по­воротом катка, смачивающей жидкостью.

**Вибрационный одновальцовый каток ДУ-95**(рис. 2.9) предназ­начен для уплотнения полосы тротуаров и пешеходных дорож­ных оснований в стесненных местах строительных площадок и уширений проезжей части дорог. Каток состоит из металличес­кого гладкого вальца, рамы, трансмиссии, дышла с поддержи­вающим катком, рычагом управления, а также системы смачи­вания и очистки рабочей поверхности вальца от налипшего уп­лотняемого материала. Трансмиссия включает в себя: двигатель внутреннего сгорания, центробежную муфту с редуктором, ко­робку передач с реверсивным механизмом, муфту включения виб­ровозбудителя фрикционного типа. Направлением движения катка управляет машинист при помощи дышла и рычага реверсивного механизма, расположенного на рукоятке дышла. На дышле так­же расположены рычаги включения вибровозбудителя и управ­ления тормозом. Снизу к дышлу на кронштейне закреплен под­держивающий ролик, обеспечивающий устойчивость и горизон­тальное положение катка.

**Вибрационные катки со сдвоенными вальцами ДУ-95-1, ДУ-95-2**(рис. 2.10) установлены на одной охватывающей раме. В оба вальца вмонтированы вибровозбудители с круговыми колебаниями, каж­дый из которых представляет собой вал с дебалансами, причем дебалансы одного вальца смещены относительно другого на 180°. Валы с дебалансами вращаются навстречу друг другу таким обра­зом, что вальцы попеременно воздействуют на уплотняемый ма­териал. При этом горизонтальные усилия вибровозбудителей урав­новешены, поэтому уплотняемой поверхности передаются толь­ко вертикальные колебания. Вибровозбудители приводятся одним двигателям, установленным сверху вальцов на специальной раме.



имеют одинаковую ширину и расположены след в след, благодаря чему материал эффективно уплотняется по всей ширине захвата. Каток состоит из двигателя, рамы, ведомого (направляющего) и ведущего (вибрационного) вальцов, бортового редуктора, короб­ки передач, а также гидравлической системы поворота и тормоза, рычагов управления, сиденья машиниста, тента и смачивающего устройства. Ведущий валец приводится дизельным двигателем че­рез трехскоростную коробку передач, одноступенчатый цилиндри­ческий редуктор и бортовой редуктор. Двигатель в блоке с короб­кой передач, вибровалец, а также сиденье машиниста закреплены в жесткой раме на резинометаллических амортизаторах. Рама пред­ставляет собой жесткую сварную



пространственную металлоконст­рукцию из стального литья листового и фасонного проката. Боко­вины рамы в передней части соединены при помощи листов с опо­рой переднего вальца, в задней части образуют водяной бак. В сред­ней части они соединены швеллерами, являющимися опорами для двигателя и коробки передач. Ведомый (направляющий) валец из двух секций барабанного типа расположен под передней частью рамы. Для облегчения поворота катка передний ведомый валец раз­делен на две одинаковые секции, вращающиеся независимо одна от другой на общей оси. Поворот осуществляется машинистом с рабочего места сиденьем, он представляет собой пустотелый барабан, в торцы которого вмонтированы две литые чугунные ступицы. В ступицах вальца на роликоподшипниках установлен вибровал. С правой сто­роны по ходу катка на вибровалу на шлицах установлен шкив, с помощью которого приводится во вращение вал вибратора. С левой стороны по ходу катка к диску вальца крепится болтами бортовая щестерня для передачи крутящего момента от редуктора на валец. Привод вибратора осуществляется двухступенчатой клиноремен-ной передачей от ведущего шкива муфты реверса.

Силовая передача от двигателя к заднему ведущему вальцу осуществляется трансмиссией через муфту сцепления на собран­ную с ней в общем корпусе трехскоростную коробку передач. Модификацией машины является статический двухосный ка­ток ДУ-47БМ.

**Вибрационный двухосный каток ДУ-63**(рис. 2.12) оснащен обо­ими ведущими вибровальцами, представляет собой уплотняющую машину из дизельного двигателя, насосной станции с гидрообору­дованием, двух вибровозбудителей вальцов, системы управления обоими поворотными вальцами из кабины. Основная рама вклю­чает в себя: две шкворневые опоры и две емкости под смачива­ющую жидкость, с основной рамой соединена рама двигателя. На катке с двумя вибропальцами применен гидравлический привод



ходового устройства, вибровозбудителей и рулевого управления Насосная станция предназначена для передачи и распределения крутящего момента от двигателя к гидронасосам привода вибро­вальцов и вибровозбудителей. В нее входят муфта сцепления, уста­новленная в блоке с двигателем, раздаточный редуктор, гидрона­сосы. В гидросистеме применены два регулируемых по производи­тельности реверсивных гидронасоса правого вращения. Один из них служит для привода ходового устройства; другой насос рабо­тает на привод вибровозбудителя и при включении транспортной скорости — также на привод ходового устройства. В отличие от виброкатков ДУ-47Б и ДУ-47БМ новый каток ДУ-63 оборудован двухместной кабиной со стеклоочистителем, с кронштейнами для термоса, аптечкой и крючком для одежды. Два сиденья имеют регулировку по массе и росту машиниста с изменением угла на­клона спинки.

**Дорожный каток ДУ-98** оснащен двумя приводными вибрационными вальцами, называемыми рабочим органом ма­шины. Оба вальца гладкие металлические поворотные со встроен­ными вибровозбудителями, одновременно являются ходовой час­тью катка. Для увеличения ширины уплотняемой полосы, дости­жения большей

маневренности при уменьшении радиуса поворо-т3) а также для обеспечения работы у бордюра применяется сме­щение заднего вальца на необходимый угол. Это смещение проис­ходит за счет действия специального электрогидравлического рас­пределителя с пульта управления в кабине машиниста. Каток со­стоит из несущей рамы, силовой установки, трансмиссии, каби­ны, системы управления. Рама включает в себя непосредственно несущую конструкцию, а также две шкворневые опоры, емкости для рабочей жидкости, топлива и смачивающей жидкости. Шквор­невые опоры служат для установки и поворота вальцов. Силовая установка образует блок-модуль из дизельного двигателя, разда­точного редуктора с корпусом муфты сцепления и двух гидрав­лических насосов. Трансмиссия катка гидравлическая, позволяет производить плавное бесступенчатое изменение скорости дви­жения по уплотняемой полосе. Гидравлическим является также привод вибратора, позволяющий изменять направление враще­ния вибровала и вынуждающую силу. Заправка бака рабочей жид­костью осуществляется ручным насосом, встроенным в гидро­контур рулевого управления, через фильтр. С этой целью напор­ная магистраль ручного насоса подключается к штуцеру перед фильтром.