

Г. Г. КАНТАЕВ

МАШИНИСТ АВТОМОБИЛЬНЫХ КРАНОВ

*Одобрено
Ученым советом
Государственного комитета
по профессионально-техническому образованию
при Госплане СССР
в качестве учебного пособия
для профессионально-технических училищ*

ВСЕСОЮЗНОЕ
УЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ПРОФТЕХИЗДАТ
Москва 1963

го барабана может отключаться лишь после замыкания тормоза; после перевода рычага механизма реверса из нейтрального в одно из рабочих положений.

При выключенном фрикционе стрелоподъемного барабана рычаг механизма реверса не может быть переведен в нейтральное положение. Фрикцион грузоподъемного барабана может включаться лишь после установки рычага механизма реверса в одно из рабочих положений; при включенном фрикционе грузоподъемного барабана рычаг механизма реверса не может быть переключен в нейтральное положение. Тормоз грузоподъемного барабана несблокирован с фрикционом, а это обеспечивает возможность сбрасывания груза со стрелы при аварийном состоянии крана.

Некоторые заводы, серийно выпускающие краны К-53 и К-61, этот механизм уже внедрили в производство. Госгортехнадзор РСФСР обязал стройки, предприятия и другие организации, являющиеся владельцами кранов указанных марок, оборудовать их подобным блокировочным механизмом, который может быть изготовлен на месте в механических мастерских. Техническая документация на блокировочный механизм КГМ-1 разработана СКБ Мосстрой.

§ 50. АВТОМОБИЛЬНЫЙ КРАН МКА-10М

Стреловой автомобильный кран МКА-10М имеет механический привод механизмов. Кран оснащен прямой разборной стрелой, по месту разъема которой может устанавливаться удлиняющая решетчатая вставка (рис. 105).

Помимо конечного выключателя, стрела оборудована телескопическим упором, состоящим из двух входящих одна в другую стальных труб. Таких упоров два: концы труб малого диаметра шарнирно связаны со стрелой, а концы труб большего диаметра соединены с осью портала.

По приходе стрелы на минимальный вылет упоры прекращают ее дальнейшее перемещение и, если лебедка не будет отключена, то начнет работать дисковая муфта редуктора.

Кран оборудован выносными опорами и рычажно-винтовым стабилизатором ручного управления. Круг катания на кране шариковый двухрядный с зубчатым венцом наружного зацепления. С боковых сторон поворотной платформы есть площадки, с которых производится технический осмотр и ремонт механизмов крана.

Крановые механизмы закрыты общим металлическим кожухом, в котором имеются закрываемые крышками люки. Кабина поворотной платформы отделена от механизмов. Кабина имеет довольно большую площадь остекления, создающую хорошую обзорность рабочей зоны.

Кран оснащен индивидуальным редуктором отбора мощности /

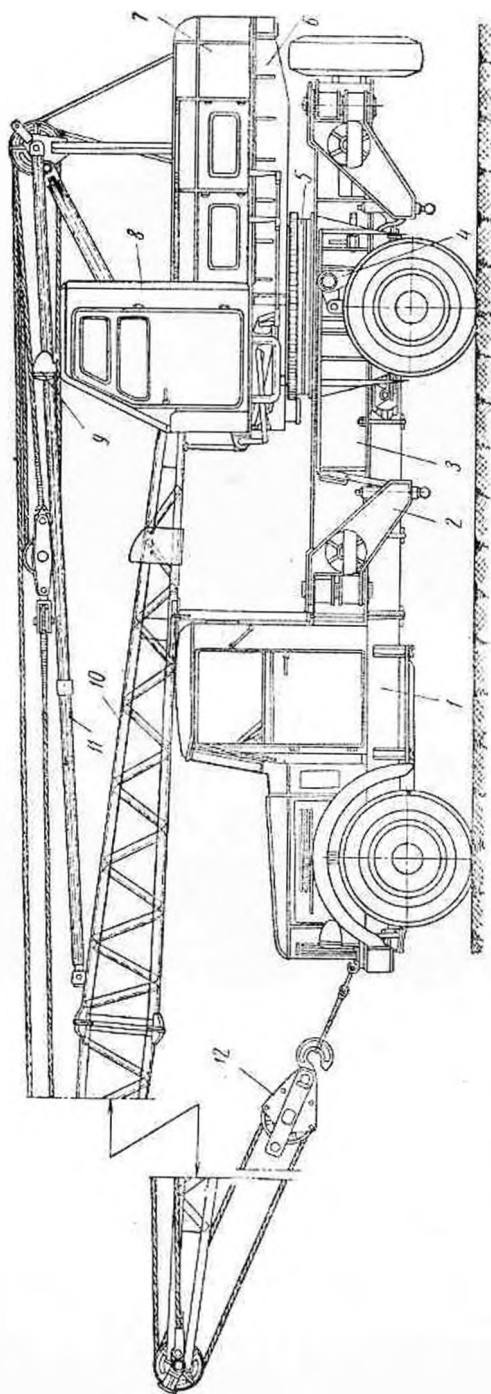


Рис. 105. Автомобильный кран МКА-10М;

1 — шасси, 2 — выносная опора, 3 — непереворотная рама, 4 — стабилизатор, 5 — круг катания, 6 — поворотная платформа, 7 — защитный кожух над крановыми механизмами, 8 — кабина, 9 — фара, 10 — стрела, 11 — телескопический упор ограничения минимального вылета стрелы, 12 — крюковая обойма

(рис. 106), промежуточным редуктором 2, распределительной коробкой 3, механизмом вращения 5, зубчатыми редукторами 13 и 16 грузоподъемным 12 и стрелоподъемным 15 барабанами 13 и 16

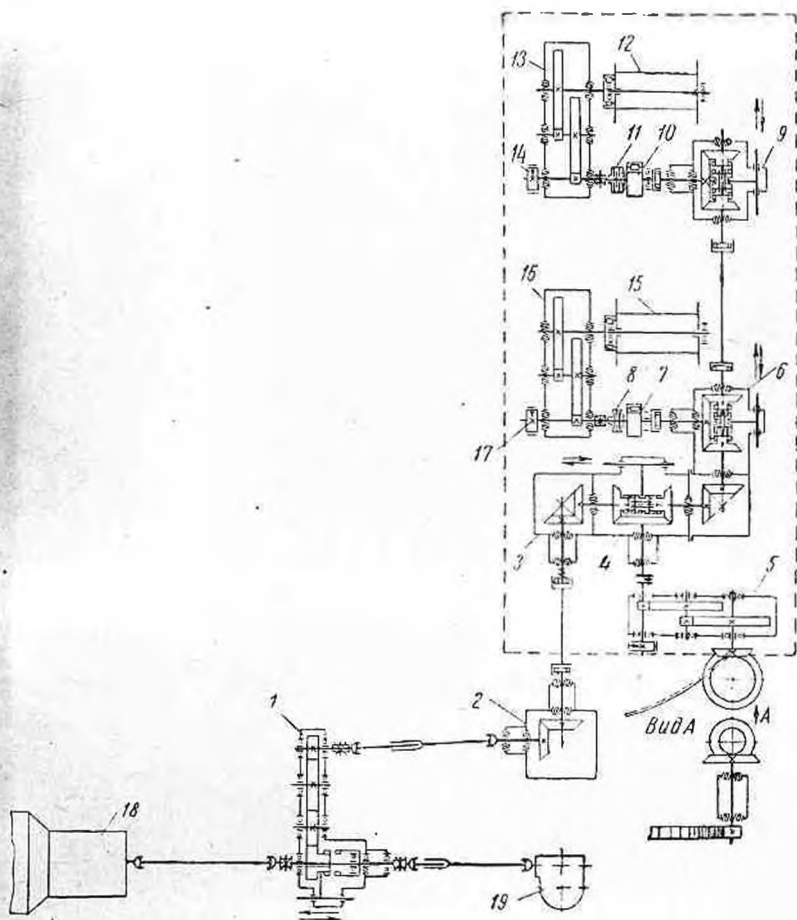


Рис. 106. Кинематическая схема автомобильного крана МКА-10М:

1 — редуктор отбора мощности, 2 — промежуточный редуктор, 3 — распределительная коробка, 4, 6 и 9 — механизмы реверса, 5 — механизм вращения, 7 и 10 — муфты свободного хода, 8 и 11 — дисковые муфты сцепления, 12 и 15 — барабаны, 13 и 16 — редукторы, 14 и 17 — тормоза, 18 — коробка передач, 19 — задний мост автошасси

лебедок. Редукторы 13 и 16 взаимозаменяемые, имеют цилиндрические шестерни конструкции Новикова. Механизм вращения и редукторы лебедок оборудованы индивидуальными механизмами реверса 4, 6 и 9 с коническими шестернями.

Между механизмами реверса 6 и 9 и редукторами 13 и 16

смонтированы муфты свободного хода 7 и 10 и дисковые муфты сцепления 8 и 11. Муфты свободного хода обеспечивают автоматическое разобщение ведущего вала механизма реверса от ведомого вала редуктора при опускании стрелы или груза на тормозе. В случае возникновения во время работы чрезмерных нагрузок соответствующая муфта (8 или 11), пробуксовывая, предотвращает поломку механизма.

Опускание груза или стрелы осуществляется большим или меньшим отпуском ленточных тормозов 14 и 17, сидящих на ведомых валах редукторов лебедок.

§ 51. АВТОМОБИЛЬНЫЕ КРАНЫ К-52, К-104, К-121, К-162, СМК-7, ДЭК-51, БЛЕЙХЕРТ

Стреловые автомобильные краны К-52, К-104, К-121, К-162, СМК-7, ДЭК-51 и Блейхерт имеют электрический привод механизмов. Кинематическая схема стрелового четырехлебедочного автомобильного крана СМК-7 с электрическим приводом изображена на рис. 107. Внешний конец вторичного вала коробки передач 1 карданным валом 2 соединен с валом 4 редуктора 1 отбора мощности. На шлицах вала 4 на скользящей посадке работает зубчатая полумуфта 3. Цилиндрическая шестерня 5 имеет полу ступицу с зубчатой полумуфтой в левом торце.

В полости ступицы размещена изготовленная за одно целое с валом зубчатая полумуфта 6. Зубья шестерни 5 находятся в постоянном зацеплении с зубьями шестерни 7, которая в свою очередь взаимодействует с зубьями шестерни 8. Конец вала шестерни 8 связан с валом ротора генератора 9. При включении полумуфты 6 с валом 4 крутящий момент дизеля передается заднему мосту автошасси. Когда полумуфта 3 включена с полумуфтой 5 шестерни 5, крутящий момент сообщается ротору генератора.

При подаче вырабатываемого генератором электрического тока в обмотки статора электродвигателя 10 и включении односторонних кулачковых муфт 13 и 16 развиваемый крутящий момент через валы, конические шестерни 11 и 12 и червячный редуктор 14 передается барабану 17 лебедки 11 подтаскивания груза.

С подачей тока в обмотки статора электродвигателя 22 и катушку тормозного электромагнита 18 растормаживается механизм редуктора 19 и приводится во вращение ротор электродвигателя. Развиваемый крутящий момент через эластичную муфту 20, систему валов и шестерен редуктора и зубчатую муфту 21 передается барабану 23 грузоподъемной лебедки 111. С прекращением подачи тока ротор электродвигателя останавливается и затормаживается механизм редуктора.

Когда ток подается в статорные обмотки электродвигателя 29 и катушку тормоза 28, крутящий момент через эластичную