

Б. Н. АСТАШОВ

ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ  
МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ  
В АЭРОПОРТАХ ГВФ



№ п/п.	Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
		2. Мало давление в гидросистеме из-за неправильной регулировки редукционного клапана 3. В гидросистему залито масло, не соответствующее по времени года 4. Перегрето масло в гидросистеме	Отрегулировать редукционный клапан  Заменить на соответствующее масло согласно инструкции  Дать остыть маслу или заменить его другим

Примечание. Данный раздел не касается дефектов автомобиля МАЗ-200, которые устраняются по инструкции завода-изготовителя.

### ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ АВТОКРАНЫ МОДЕЛЕЙ 4030 и 4031

Гидравлические автокраны моделей 4030 и 4031 предназначены для погрузок и перевозок различных грузов.

Конструкция автокранов позволяет брать грузы непосредственно с земли, эстакад и грузить их в свой кузов или разгружать кузов с установкой грузов на эстакады или на землю.

Львовским заводом автопогрузчиков выпускаются автокраны модели 4030 грузоподъемностью 500 кг (рис. 91) и модели 4031 грузоподъемностью 250 кг (рис. 92). В аэропортах ГВФ гидравлические автокраны могут быть использованы для перевозок различных грузов и погрузок их в пассажирские кабины самолетов. Особое применение гидравлические автокраны могут найти при погрузках в самолеты и выгрузки из самолетов малогабаритных тяжеловесных грузов. Гидравлические автокраны моделей 4030 и 4031 изготавливаются на базе грузовых автомобилей.

Однако встречаются гидравлические автокраны, изготовленные на автомобилях-самосвалах ЗИЛ-585 и ГАЗ-93. В этих случаях взамен грузового крюка подвешивается грейфер, при помощи которого загружается в кузов песок, щебень, снег или другой сыпучий груз.

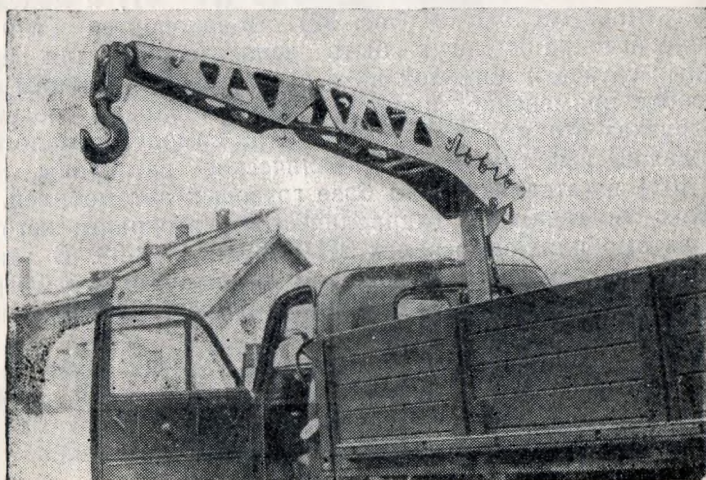
Для устранения наклона кузова при взятии груза краном с боку автомобиля между задними рессорами и рамой автомобиля установлены блокирующие устройства с гидравлическими цилиндрами, которые отключают рессоры при работе крана.

### ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ АВТОКРАН МОДЕЛИ 4030

Для изготовления гидравлического автокрана модели 4030 используется грузовой автомобиль ЗИЛ-150 или ЗИЛ-164, при этом кузов автомобиля отодвинут от кабины водителя на 350 мм и на коробку перемены передач установлена коробка отбора мощ-



*Рис. 91. Гидравлический автокран модели 4030.*



*Рис. 92. Гидравлический автокран модели 4031.*

ности с автомобиля самосвала ЗИЛ-585. В коробку отбора мощности внесены незначительные конструктивные изменения.

В гидравлический автокран (рис. 93) входят грузовой автомобиль марки ЗИЛ-150 или ЗИЛ-164 и гидравлический кран, который состоит из колонны крана, основания стрелы, стрелы, подвижной трубы, грузового крюка, гидравлического распределителя, гидроцилиндров подъема крана, подъема стрелы, поворота крана, отключения рессор, коробки отбора мощности, к которой закрепляется гидравлический насос гидравлической системы и гидробака.

### Гидравлическая система

Основными агрегатами гидросистемы крана (рис. 94) являются: гидравлический насос лопастного типа производительностью 38 л/мин при 2000 об/мин, гидравлический золотниковый распределитель, гидравлические цилиндры: подъема крана, подъема стрелы, поворота крана, отключения рессор (блокирующее устройство), гидробак и гидрошланги.

Гидравлический золотниковый распределитель 2 имеет три ручки управления работой крана: «А», «Б» и «В», которые имеют следующие назначения: ручка «А» управляет подъемом и опусканием крана, ручка «Б» — подъемом и опусканием стрелы крана и ручка «В» — поворотом крана.

При включении ручкой «А» подъема крана одновременно включаются в работу гидравлические цилиндры отключения рессор блокирующего устройства.

Зона действия крана показана на рис. 95.

### Техническая характеристика

1. Грузоподъемность при максимальном вылете стрелы, кг . . . . .	500
2. Наибольшая высота подъема при работе с крюком, мм . . . . .	6000
3. Высота крана в транспортном положении, мм . . . . .	2600
4. Максимальный вылет или радиус действия, мм . . . . .	3500
5. Угол поворота стрелы крана, град. . . . .	200
6. Вес кранового оборудования с заправкой гидросистемы, кг . . . . .	600
7. Привод механизма поворота крана, подъема крана и стрелы . . . . .	гидравлический
8. Гидравлический насос . . . . .	лопастного типа
9. Производительность гидронасоса, л/мин. . . . .	38 при 2000 об/мин
10. Максимальное давление, кг/см <sup>2</sup> . . . . .	65

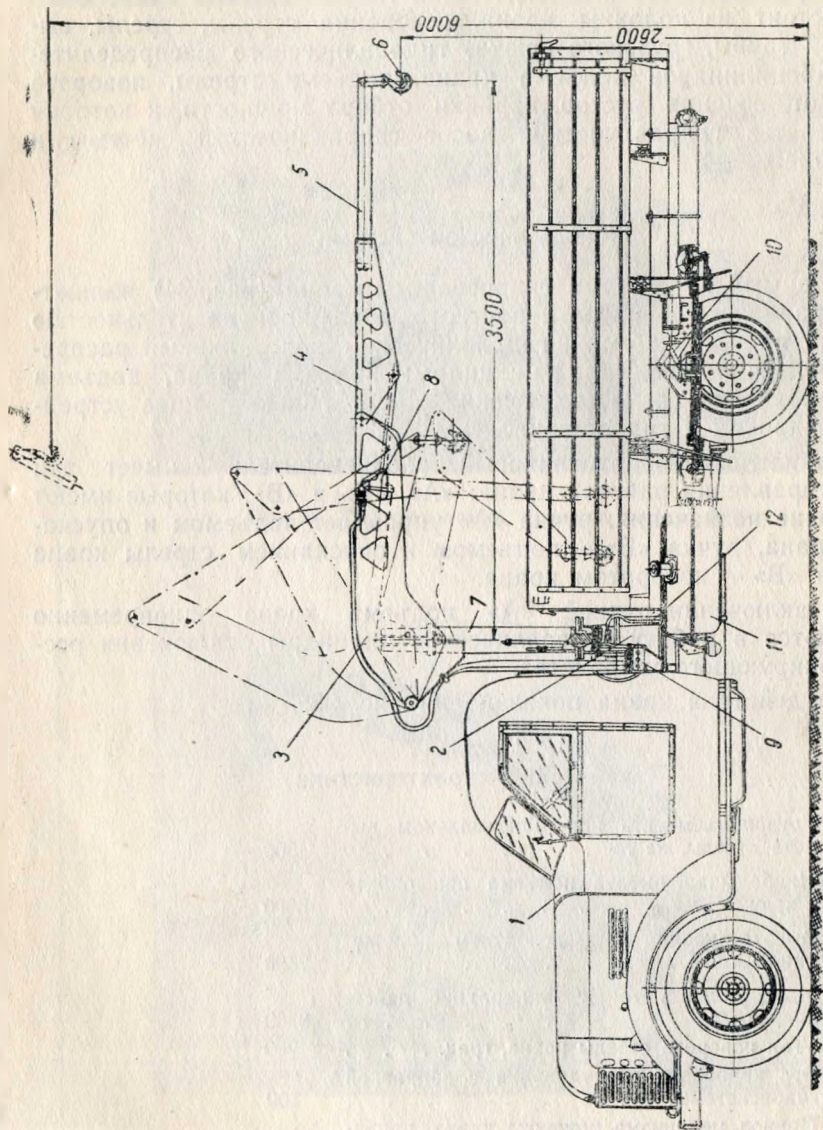


Рис. 93. Конструкция гидравлического автокрана модели 4030.

1 — грузовой автомобиль ЗИЛ-150 или ЗИЛ-164; 2 — колонна крана; 3 — основание стрелы; 4 — выдвигная труба; 5 — выдвигная труба; 6 — грузовой крюк; 7 — гидроцилиндр подъема крана; 8 — гидроцилиндр подъема стрелы; 9 — гидравлический распределитель; 10 — блокирующее устройство; 11 — гидробак; 12 — гидроцилинги.

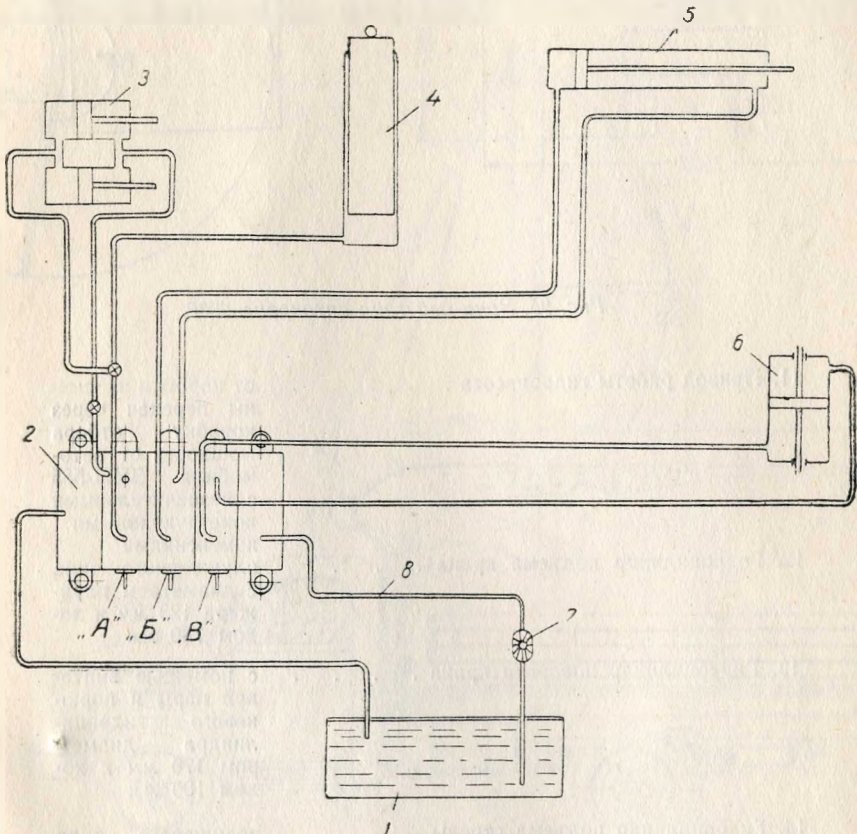


Рис. 94. Гидравлическая система:

1 — гидробак; 2 — гидравлический золотниковый распределитель; 3 — гидравлические цилиндры отключения рессор (блокирующее устройство); 4 — гидравлический цилиндр подъема крана; 5 — гидравлический цилиндр подъема стрелы; 6 — гидравлический цилиндр поворота крана; 7 — гидравлический насос; 8 — гидрошланги.

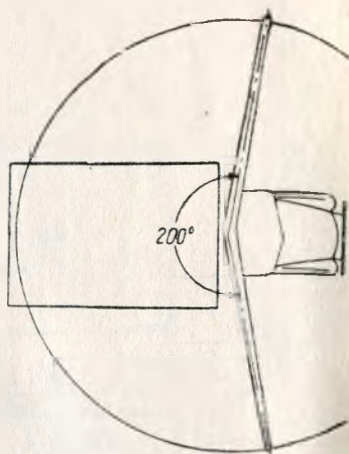
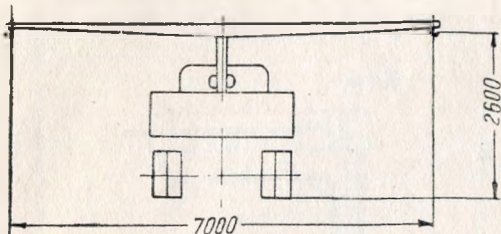


Рис. 95. Зона действия автокрана 4030.

- |   |   |
|---|---|
| 11. Привод работы гидронасоса . . . . .     | от коробки перемены передач через коробку отбора мощности от автомобиля ЗИЛ-585 с незначительными конструктивными изменениями |
| 12. Гидроцилиндр подъема крана . . . . .    | плунжерного типа с диаметром плунжера 123 мм и ходом 730 мм   |
| 13. Гидроцилиндр поворота крана . . . . .   | с помощью винтовой пары и поршневого гидроцилиндра диаметром 170 мм и ходом 100 мм  |
| 14. Гидроцилиндр подъема стрелы . . . . .   | поршневого типа с диаметром цилиндра 120 мм и ходом поршня 588 мм   |
| 15. Гидравлический распределитель . . . . . | 3-секционный, золотниковый типа   |
| 16. Блокирующее устройство рессор . . . . . | рычажный механизм с гидравлическим цилиндром поршневого типа диаметром 85 мм и ходом 130 мм                                   |

## ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ АВТОКРАН МОДЕЛИ 4031

Для изготовления гидравлического автокрана модели 4031 используется грузовой автомобиль ГАЗ-51, при этом кузов автомобиля отодвинут от кабины водителя на 300 мм. На коробку передач устанавливается коробка отбора мощности от автомобиля самосвала ГАЗ-93. В коробку отбора мощности внесены незначительные конструктивные изменения.

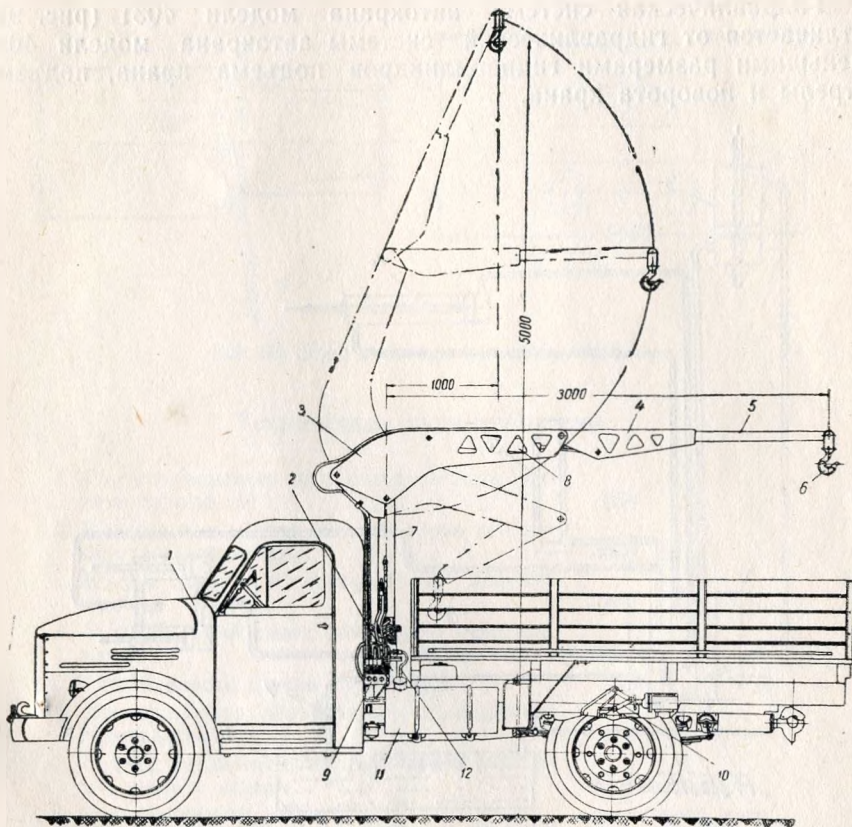


Рис. 96. Конструкция гидравлического автокрана модели 4031:

1 — грузовой автомобиль ГАЗ-51; 2 — колонна крана; 3 — основание стрелы; 4 — стрела; 5 — выдвижная труба; 6 — грузовой крюк; 7 — гидроцилиндр подъема крана; 8 — гидроцилиндр подъема стрелы; 9 — гидравлический распределитель; 10 — блокирующее устройство; 11 — гидробак; 12 — гидрошланги.

Гидравлический автокран модели 4031 (см. рис. 96) состоит из грузового автомобиля ГАЗ-51 или ГАЗ-63 и гидравлического крана.

Конструкция гидравлического крана аналогична автокрану модели 4030 и отличается только габаритами и прочностью отдель-



ных деталей, так как он рассчитан на меньшую грузоподъемность. Поэтому вес конструкции кранового оборудования меньше веса конструкции кранового оборудования автокрана модели 4030 в два раза.

### Гидравлическая система

Гидравлическая система автокрана модели 4031 (рис. 97) отличается от гидравлической системы автокрана модели 4030 меньшими размерами гидроцилиндров подъема крана, подъема стрелы и поворота крана.

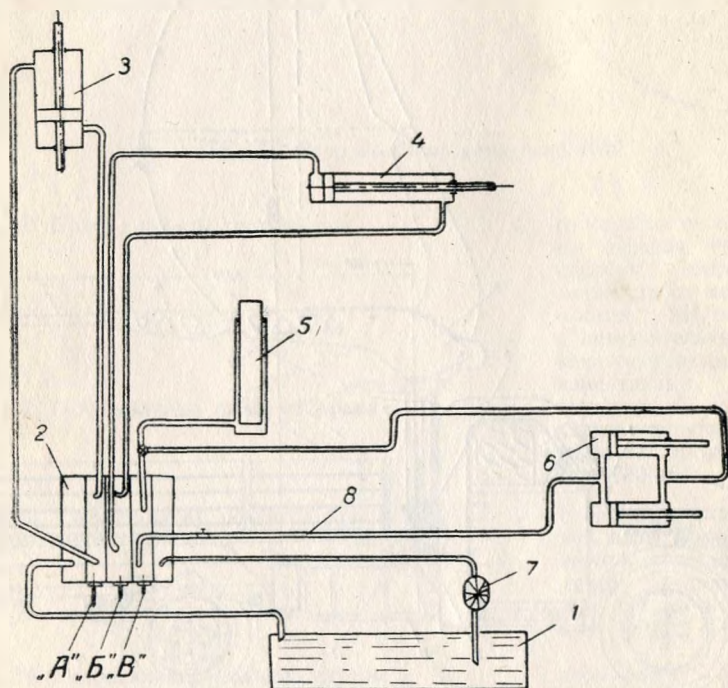


Рис. 97. Гидравлическая система:

1 — гидробак; 2 — гидравлический золотниковый распределитель; 3 — гидравлический цилиндр поворота крана; 4 — гидравлический цилиндр подъема стрелы; 5 — гидравлический цилиндр подъема крана; 6 — гидравлические цилиндры отключения рессор (блокирующего устройства); 7 — гидравлический насос; 8 — гидрошланги.

Цилиндры отключения рессор в автокранах моделей 4030 и 4031 и гидравлические насосы питания гидросистемы однотипные.

Подключение гидравлического насоса у автокрана модели 4031 производится через коробку отбора мощности автомобиля ГАЗ-93.

В гидравлическую систему входят следующие узлы: гидравлический бак, гидравлический золотниковый распределитель, гидравлические цилиндры поворота крана, подъема крана, подъема стрелы, отключения рессор, гидравлический насос и гидрошланги. Зона действия крана показана на рис. 98.

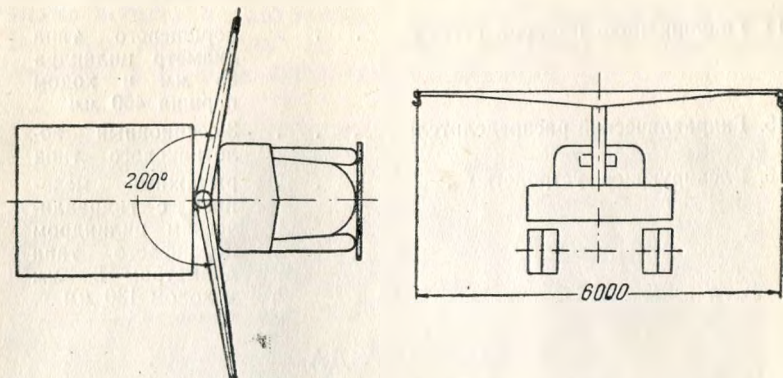


Рис. 98. Зона действия автокрана 4031.

### Техническая характеристика

1. Грузоподъемность при максимальном вылете стрелы, кг . . . . .	250
2. Наибольшая высота подъема груза при работе с крюком, мм . . . . .	5000
3. Высота крана в транспортном положении, мм . . . . .	2400
4. Максимальный вылет или радиус действия, мм . . . . .	3000
5. Угол поворота стрелы крана, град. . . . .	200
6. Вес кранового оборудования с заправкой гидросистемы, кг . . . . .	300
7. Привод механизма поворота крана, подъема крана и стрелы . . . . .	гидравлический
8. Гидравлический насос . . . . .	лопастного типа
9. Производительность гидронасоса, л/мин. . . . .	38 при 2000 об/мин
10. Максимальное давление, кг/см <sup>2</sup> . . . . .	65
11. Привод работы гидронасоса . . . . .	от коробки перемены передач через коробку отбора мощности от автомобиля ГАЗ-93 с незначительными переделками
12. Гидроцилиндр подъема крана . . . . .	плунжерного типа с диаметром плунжера 85 мм и ходом 520 мм

- |   |   |
|---|---|
| 13. Гидроцилиндр поворота крана . . . . .   | с помощью винтовой пары и поршневого гидроцилиндра диаметром 120 мм и ходом 100 мм          |
| 14. Гидроцилиндр подъема стрелы . . . . .   | поршневого типа диаметр цилиндра 85 мм и ходом поршня 460 мм                                |
| 15. Гидравлический распределитель . . . . . | 3-секционный золотниковый типа  |
| 16. Блокирующее устройство . . . . .        | рычажный механизм с гидравлическим цилиндром поршневого типа диаметром 85 мм и ходом 130 мм |

## АВТОПОЕЗДА

В настоящее время в аэропортах ГВФ вылетающие и прилетающие пассажиры вынуждены ходить от аэровокзала к самолетам или обратно пешком. Расстояния от аэровокзала до самолетов различны и колеблются от 20 до 600 м в зависимости от размеров предвокзальных площадок и количества находящихся на них самолетов. Такая «система» производства посадок требует много времени, так как среди пассажиров встречаются люди престарелого возраста и с детьми. Кроме того, хождение пассажиров по аэродрому не исключает возможность несчастных случаев.

Поэтому в аэропортах ГВФ стараются располагать самолеты как можно ближе к аэровокзалам, вследствие чего были случаи поломки самолетов, а также и излишнее расходование горючего и ресурсов работы двигателей самолетов.

Для устранения этих недостатков в некоторых аэропортах применяются для доставки пассажиров от аэровокзала к самолетам и обратно пассажирские автобусы.

Однако применение автобусов ненамного ускоряет доставку пассажиров, так как вход и выход из них пассажиров требует значительного времени.

Для сокращения времени при обслуживании пассажиров во время посадки их в самолеты ГосНИИ ГВФ провел испытания в аэропорту Внуково автопоезда, изготовленного рижским заводом РАФ (рис. 99).

Проведенные испытания дали следующие результаты.

1. Доставка пассажиров от аэровокзала к самолетам и обратно автопоездами значительно ускоряет процесс посадки пассажиров (автопоезд успевает обслужить три самолета, а автобус только один).