

А. И. ДУДОРОВ, Н. И. ЯКОБСОН

СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ АЭРОПОРТОВ ГВФ

(ОПИСАНИЕ, ЭКСПЛУАТАЦИЯ И УХОД)



ЧАСТЬ ПЕРВАЯ
СРЕДСТВА ЗАПРАВКИ ГОРЮЧИМ

БЕНЗОЗАПРАВЩИК БЗ-35 МОДЕЛИ 1935 г.

Бензозаправщик БЗ-35 (рис. 1) предназначается для механической заправки самолетов профильтрованным бензином в полевых и аэродромных условиях. Бензозаправщиком БЗ-35 можно производить следующие операции:

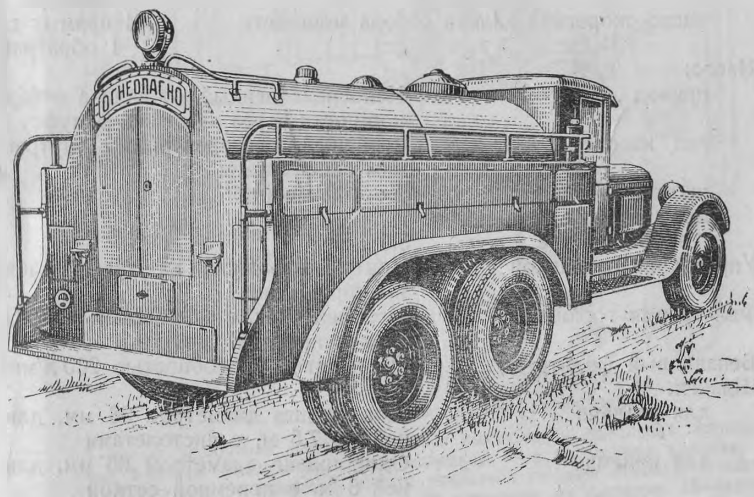


Рис. 1. Бензозаправщик БЗ-35. Общий вид.

1. Наполнение своей цистерны бензином.
2. Заправку самолетов бензином через фильтр и раздаточные пистолеты из своей цистерны.
3. Заправку самолетов через фильтр и раздаточные пистолеты из посторонней емкости, минуя свою цистерну.
4. Перекачку бензина из цистерны БЗ-35 в бензоприцеп БП-35.
5. Перекачку бензина из одной емкости в другую, минуя свою цистерну (БЗ-35 используется в качестве насосной станции).

6. Приготовление горючих смесей (перемешивание жидкостей).
7. Транспортировку бензина.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Габариты:

| | |
|------------------|---------|
| длина | 6230 мм |
| ширина | 2200 » |
| высота | 2230 » |

Вес:

| | |
|--|---------|
| полный вес машины без нагрузки | 5220 кг |
| в рабочем состоянии с полной нагрузкой | 7770 » |

Емкость цистерны 3200 л

Шасси ЗИС-6 трехосно

Отбор мощности для насоса:

| | |
|--|-------------------------------|
| место отбора | От шестерни демультипликатора |
| число скоростей валика отбора мощности | 4 прямых и 1 обратная |

Насос:

| | |
|--|--|
| привод | Непосредственный, от валика отбора мощности через эластичную муфту |
| тип насоса | Роторный, шестеренчатый с внутренним зацеплением |
| производительность | До 400 л/мин |
| максимальное давление в трубопроводе | 3,5 ат |

Управление заправкой Централизованное, из задней кабины управления

Фильтрация горючего Механическая, с отделением механических примесей и воды

Бензиновый фильтр Пропускной способностью 200 л/мин

Шланги:

| | |
|-------------------------|---|
| для раздачи | Два шланга диаметром 38 мм, длиной по 7,5 м, с pistolетами |
| для приема | Один шланг диаметром 65 мм, длиной 6 м, с приемной сеткой |
| для перекачки | Один шланг диаметром 50 мм, длиной 6 м, с соединительной гайкой |

Все механизмы управления БЗ-35 (рис. 2 и 3), а также измерительная аппаратура и бензофильтр сосредоточены в кабине управления, находящейся сзади цистерны. В кабине находятся:

- рычаг включения насоса и рычаг для выключения сцепления автомашины;
- рычаг управления газом;
- распределительные вентильные колонки — всасывающая нагнетательная с распределительными трубопроводами;
- шкала указателя количества бензина в цистерне;

д) щиток с контрольно-измерительными приборами (литромер, манометры, мановакуумметр);

е) бензиновый фильтр с воздушным и спускными краниками.

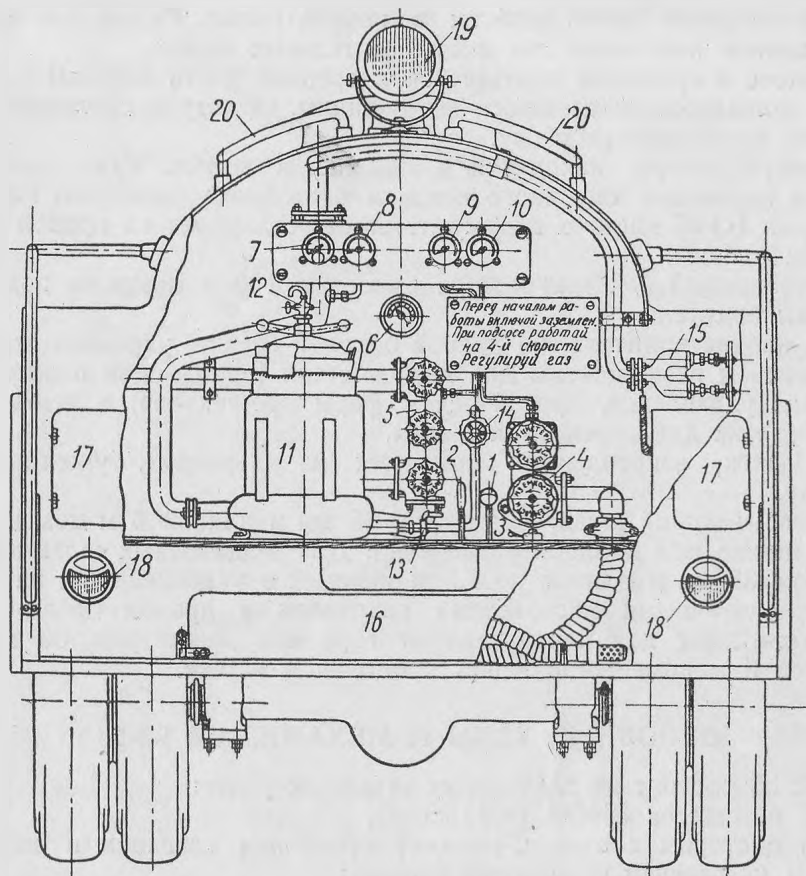


Рис. 2. БЗ-35. Задняя кабина управления.

1—рычаг включения насоса; 2—рычаг выключения сцепления автомашины; 3—рычаг управления газом (манетка); 4—всасывающая колонка; 5—нагнетательная колонка; 6—шкала указателя наличия бензина; 7—литромер; 8—манометр после фильтра; 9—манометр до фильтра; 10—мановакуумметр; 11—бензиновый фильтр; 12—воздушный краник фильтра; 13—спускной краник фильтра; 14—вентиль отвода из фильтра в цистерну; 15—раздаточные вентили; 16—дверка ящика для всасывающего шланга; 17—дверки инструментальных ящиков; 18—фонарь «Стоп»; 19—фара; 20—верхние поручни.

Таким образом, запустив мотор и поставив соответствующим образом рычаг демультипликатора и коробки перемены передач, шофер может управлять всеми операциями с одного места, находясь у задней кабины управления.

Для удобства обслуживания перед кабиной имеется подножка.

Вся кабина управления во время работы ночью освещается. Кабина закрывается двустворчатой дверью.

Над кабиной помещается съемная фара-прожектор, вращающаяся вокруг горизонтальной и вертикальной осей, предназначенная для освещения места работы в ночное время. Рядом с кабиной управления находятся два инструментальных ящика.

Насос с приводом помещается в средней части машины у правого лонжерона рамы шасси автомашины. Осмотр и обслуживание насоса производятся снизу.

Аккумуляторы находятся в отдельном ящике, куда выведен также маховичок спускного вентиля отстойника цистерны. На некоторых БЗ-35 ящик с аккумуляторами установлен на правой подножке кабины.

Бензиновый бак для мотора емкостью 100 л помещен под сиденьем водителя.

В кабине водителя, на правой боковой стенке, укреплен щиток, на котором расположены два выключателя (один — для освещения кабины управления, другой — для фары прожектора) и штепсельная розетка для переносной лампы.

Шланги, закрепленные хомутами на штуцерах, уложены в ящики.

Всасывающий шланг диаметром 65 мм и длиной 6 м помещается в ящике под кабиной управления. Два раздаточных шланга диаметром 38 мм и длиной по 7,5 м каждый с укрепленными на концах раздаточными пистолетами находятся в правом продольном ящике. Шланг для перекачивания горючего диаметром 50 мм и длиной 6 м помещен в левом продольном ящике.

ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И МЕХАНИЗМЫ БЗ-35

БЗ-35 состоит из следующих основных узлов:

- а) автошасси ЗИС-6 (трехосное);
- б) цистерны с люком, предохранительным клапаном и поплавковым указателем количества бензина;
- в) коробки отбора мощности;
- г) механического насоса с приводом и рычагами управления;
- д) бензофильтра;
- е) приемно-раздаточной арматуры, трубопровода и шлангов;
- ж) щитка с контрольно-измерительными приборами;
- з) электрооборудования и противопожарных устройств;
- и) облицовки, ящиков для шлангов, инструмента и аккумуляторов.

Техническая характеристика шасси ЗИС-6

1. Тип двигателя — четырехтактный.
2. Число цилиндров — 6.
3. Диаметр цилиндров — 101,6 мм (4").
4. Ход поршня — 114,3 мм (4¹/₂").
5. Литраж двигателя — 5,55 л.

6. Степень сжатия — 4,7.

7. Мощность двигателя (рис. 4), приведенная к нормальным условиям, — 73 л. с. при 2300 об/мин.

8. Налоговая мощность по формуле, принятой в СССР, — 21,3 л. с.

Мощность двигателя, облагаемая налогом, исчисляется по формуле:

$$N = 0,3 \cdot i \cdot S \cdot d^2,$$

где:

i — число цилиндров;

S — ход поршня в м;

d — диаметр цилиндра в см.

9. Тип отливки блока — моноблок, отлитый вместе с верхним картером; головка цилиндров — съемная.

10. Материал поршней — чугун.

11. Двигатель и коробка скоростей соединены в один агрегат, укрепляемый на раме в трех точках.

12. Расположение распределительного механизма — один распределительный валик в правой части картера; клапаны нижние, односторонние.

13. Зазор между толкателем и клапаном у прогретого двигателя равен: для впускного 0,15 мм, для выпускного 0,25 мм.

14. Порядок работы двигателя следующий: 1-5-3-6-2-4.

15. Материал распределительных шестерен: шестерня коленчатого вала — стальная, промежуточная — чугунная, кулачкового валика — чугунная, водяного насоса и динамо — стальные.

16. Фазы распределения (табл. 1):

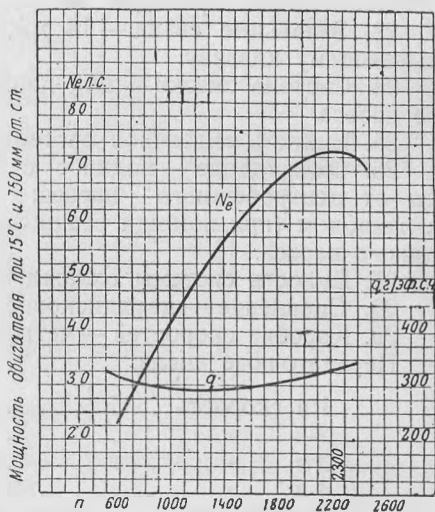


Рис. 4.

Характеристика двигателя ЗИС-6.

Таблица 1

| Клапаны | Открытие | | Закрытие | |
|-------------------|------------------------|------------------|------------------------|--------------------|
| | в градусах по маховику | в мм хода поршня | в градусах по маховику | в мм хода поршня |
| Всасывающий . . . | 2 после ВМТ | в ВМТ | 45—50 после НМТ | 14—17 мм после НМТ |
| Выхлопной | 40—60 до НМТ | 12—17 мм до НМТ | 2 после ВМТ | в ВМТ |

Примечание. 1^о угла поворота маховика соответствует 3,7 мм длины его окружности.

17. Расположение бензобака — в кабине под сиденьем шофера.
 18. Подача горючего — диафрагменным насосом.
 19. Емкость бензобака — 100 л.
 20. Карбюрация — вертикальный карбюратор системы МКЗ-6.
 21. Средний расход горючего летом на 100 км по шоссе — 45 л.
 22. Система зажигания — от бобины через прерыватель и распределитель — с приводом от валика привода водяного насоса.
 23. Запальные свечи — 18 мм; расположены они ближе к всасывающему клапану.
 24. Система смазки — под давлением с помощью шестеренчатого насоса.
 25. Емкость смазочной системы — 7 л.
 26. Охлаждение — водяное с принудительной циркуляцией воды от центробежного насоса; вентилятор — четырехлопастный с приводом (при помощи резинового ремня) от валика привода водяного насоса.
 27. Емкость системы охлаждения — около 32 л.
 28. Сцепление — двухдисковое, сухое.
 29. Коробка скоростей — четырехскоростная, трехходовая.
- Передаточные числа:

| | |
|------------------------|----------|
| 1-я скорость | 6,59 : 1 |
| 2-я » | 3,75 : 1 |
| 3-я » | 1,84 : 1 |
| 4-я » | 1,00 : 1 |
| Задний ход | 7,64 : 1 |

30. Демультипликатор — двухскоростной, двухходовой:

| | |
|-------------------------------|----------|
| 1-я скорость | 1,53 : 1 |
| 2-я » | 1,00 : 1 |
| Реверс (задний ход) | 1,11 : 1 |

31. Карданная передача состоит из трех отдельных валов с двумя металлическими карданными соединениями типа Кливленд на каждом валу.

32. Задняя тележка состоит из двух задних мостов, подвешенных к раме на литой поперечине с помощью балансирных рессор; реакция момента задних колес воспринимается двумя трубчатыми штангами с шаровыми шарнирами.

33. Задний мост — червячный; передаточное число — 7,4 : 1; полуоси — полностью разгруженного типа; дифференциал с коническими шестернями.

34. Рулевое управление — червяк и кривошип с пальцем.

35. Тормозная система — на передних и задних колесах механические, внутридействующие, двухколодочные тормоза; на карданном валу дисковый центральный тормоз; накладки колодок из феррадо; ножная педаль действует на все шесть колес; усилие тор-

можения увеличивается с помощью вакуумцилиндра; дисковый тормоз приводится в действие непосредственно от ручного рычага.

36. Рессоры: передние — продольные, полуэллиптические; задние — двойные, полуэллиптические, подвешены на балансирах к раме; добавочные рессоры — полуэллиптические, также подвешены на балансирах.

37. Тип колес — стальные, дисковые; задние скаты — двойные; обода — для безбортовых покрышек; для повышения проходимости машины на задние колеса можно надевать цепи типа «Оверол».

38. Шины — безбортовые 34 × 7".

39. Освещение — электрическое; две передние фары, задний фонарь, лампочка на переднем щитке.

40. Помимо перечисленного, в состав шасси ЗИС-6 входит следующее оборудование: электрический сигнал, стартер, динамо, аккумулятор, амперметр, масляный манометр, спидометр, воздушный фильтр, механический насос для шин на коробке скоростей и инструмент.

41. Максимальная скорость — 55 км/час.

42. База — до середины задней тележки — 3900 мм.

43. База задней тележки — 1080 мм. *

44. Колея передних колес — 1546 мм.

45. Колея задних колес — 1675 мм.

46. Радиус поворота по наружному колесу — 9 м.

Цистерна

Цистерна емкостью 3200 л, сварной конструкции, изготавливается из листовой стали толщиной 3,5 мм.

Корпус эллиптической формы, имеет два плоских днища. Переднее днище совершенно свободно, а на заднем располагается ряд деталей (рис. 5 и 6). С внутренней стороны заднего днища подводятся всасывающая и нагнетательная трубы, которые выводятся из цистерны и привариваются к заднему днищу на фланцах. Через заднее днище выводится спускная трубка, идущая к передней части корпуса и служащая для спуска отфильтрованной воды и механических примесей из нижней части фильтра.

Ввиду того что заднее днище, имеющее большое количество приваренных деталей, подвержено значительно большему напряжению, чем переднее, для предупреждения выпучивания внутри цистерны к днищу и боковым стенкам приварены откосы.

Внутри цистерны находятся два ребра жесткости из углового железа, приваренные к корпусу; в нижней части каждого ребра жесткости имеется выгиб для свободного прохода бензина между отсеками (рис. 7).

К ребрам жесткости крепятся волнорезы, предназначенные для смягчения ударов жидкости в днища цистерны, получающихся в результате резкого изменения скорости машины или при движении по неровному грунту; волнорезы служат также для устранения эмульсирования горючего с осадками, скапливающимися в нижней части цистерны.