**07-024 АК-3 автокран гп 3 тн с электроприводом на шасси ЗиС-6 6х4, высота до 6.8 м, генератор МП-560 8 кВт, мест 2, полный вес 8.28 тн, ЗиС-5 73 лс, 30 км/час, Завод "Красный металлист" г. Ленинград 1939-41 г.**



 «АК-3» выпускался ленинградским заводом «Красный металлист» в 1939-41 г. на шасси ЗиС-6. Кран оснащался решетчатой стрелой, тросово-блочным приводом основных механизмов с электроприводом от встроенного генератора постоянного тока и кабиной управления на поворотной платформе.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

**Основные технические данныеАК-3**

1. Вес крана в походном положении 8280 кг.

2. Давление на переднюю ось 1690 кг

3. Давление на заднюю ось 6590 кг.

4. Габариты крана в походном положении, мм: длина 8560, ширина 2360, высота 3325.

5. Максимальное удельное давление на грунт, под одним домкратом, установленным на подкладке.... - 3.7 кг/см2.

6. Грузоподъемность максимальная 3000 кг,

7. Габарит крана при наименьшем вылете стрелы (высота) 8340 мм.

8. Коэффициент устойчивости крана во время подъема груза не ниже 1,4

**Конструкция.**

1. Кран смонтирован на шасси ЗиС-6. Кран со стрелой переменного вылета, полноповоротный, устойчивость которого обеспечивается выдвижными домкратами.

2. Кран имеет следующие независимые механизмы:

 а/ Механизм подъема груза,

 б/ Механизм изменения вылета стрелы,

 в/ Механизм поворота,

 г/ Механизм привода домкратов,

 д/ Механизм привода к генератору.

Примечание: Все механизмы за исключением привода к генератору снабжены индивидуальным электроприводом. Механизм привода домкратов, кроме электроприводов, снабжен трещеткой.

 Механизм подъема груза, механизм изменения вылета стрелы и механизм поворота смонтированы на поворотной раме и состоят из электро-моторов, соединенных через эластичные муфты с 2-парными редукторами. Привод каждого домкрата независимый и состоит из электромотора, соединенного через две жесткие муфты с червячным редуктором.

**Электрооборудование крана.**

 Источником электроэнергии для питания электромоторов всех механизмов крана служит генератор постоянного тока типа МП-560, мощность 8 квт, 1950 оборотов в мин., 230 вольт с компаундным возбуждением.

 Вращение генератору передается от демультипликатора автомобиля через коробку отбора мощности ременной передачей с натяжным родником. Питание от генератора к электромоторам и аппаратуре осуществляется через кольцевой токоприемник, расположенный на поворотной раме. От щеток кольцевого токоприемника , ток подается в распределительный щит, установленный в кабине крановщика.

 Кабина крановщика расположена на поворотной раме. В кабине установлены 3 независимых контролера, посредством которых достигается управление механизмами поворота, подъема груза и подъем стрелы.

**Сравнительные испытания АК-3 и АКМ 1939 г**

 **Задание на 1939**.- принять участие в междуведомственной комиссии по сравнительным испытаниям автомобильных кранов с электрическим приводом АК-3 и с механическим приводом АКМ, смонтированных на автомобиле ЗиС-б и выявить наилучший из них для нужд Народного х-за и РККА.

**Назначение**:- Автомобильный кран "К-3, изготовленный Ленинградским з-дом "Красный Металлист" по тактико-техническим требованиям и по заданию НКО, предназначается для подъема и перевозки штучных грузов весом до 3 тн на различных складских и военно-инженерных работах как-то: погрузочно-разгрузочные работы на станции снабжения, работа по укладке ж. д. звеньев и рельс наводка колейных мостов, подача элементов моста при постройке военных мостов, подаче бетона и материалов на работах в Укрепрайонах, работы по разгружению путей, заправка самолетов, установка различных моторов в полевых условиях, аварийная помощь застрявшим боевым машинам и т.п.

**Результаты работ:** В 1939 г. междуведомственная комиссия возглавляемая ГУПТО провела сравнительные испытания автокранов АК-3 с электроприводом и АКМ с механическим приводом. Кран АК-3 на испытаниях показал себя более производительным и более маневренным, чем кран АКМ. Несмотря на это большинство комиссии приняло решение совпадающее с мнением Наркома Тяж. Пром. СССР т. Малышева (высказанным

им во время показа обоих кранов)- рекомендовать для нужд Народного х-ва кран АКМ, как имеющий меньшую стоимость в изготовлении (серийный образец АКМ - 42 т. р., опыт. обр. АК-3 - 75 т. р.) комиссия отметила также о необходимости конструктивной переделки крана АКМ.

Особое мнение представителя Института указывает на неправильность ориентации на плохой кран из-за дешевизны и предлагает рекомендовать для нужд Народного хозяйства кран АК-3, удовлетворяющий и требованиям НКО.

 *Владимир Новоселов*

«Первый подъемный кран массового производства на базе трехосного автомобиля ЗиС-6 вышел из цехов Одесского краностроительного завода им. Январского восстания в 1936 году. Хотя назвать его массовым можно с долей условности - объемы составляли порядка сотни машин в год. У предприятия, выросшего из железнодорожных мастерских, уже был опыт в краностроении: с 1931 года завод выпускал паровые двухосные 10-тонные железнодорожные краны. Автокран, получивший имя «Январец», был полноиоворотным с Г-образной стрелой, способной поднять 3 т груза. Привод механизмов осуществлялся от двигателя базового автомобиля. Машина оснащалась выносными винтовыми опорами, увеличивающими опорную площадь и устойчивость при работе с грузами.

 Справедливости ради надо отметить. что в середине тридцатых годов существовали и другие конструкции автокранов. Например, выпускались краны на шасси автомобилей ЯГ-5 и ГАЗ-ААА. Бурный рост промышленности, охвативший страну в связи с выполнением первого пятилетнего плана, коснулся и ленинградского завода «Красный металлист». Заводская

многотиражка 3 апреля 1939 года писала о создании нового вида продукции - автомобильных кранов: «Март месяц был месяцем, когда держали экзамен. выпуская первые машины АК-3, работники механосборочного цеха. По плану нужно было дать восемь машин. Требовалась особая слаженность, ибо машина осваивалась в процессе работы. Конструктивные неточности и ряд других непредвиденных обстоятельств тормозили работу. Несмотря на это, бригады сборки

справлялись с задачами... Хорошие образцы работы показала бригада Иванова. Если другие собирали опытную машину обычно за полтора месяца, то бригада Иванова - за восемь Дней».

 По конструкции и но рабочим характеристикам АК-3 в основном был аналогичен Январцу и также базировался на шасси ЗиС-6. Наиболее существенным отличием была стрела: несколько большей длины, прямая, а не Г-образная.»

Характеристика крана АК-3 завода «Красный металлист»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Грузоподъемность (на аутригерах) т | 3 | 2,25 | 1,5 | 1,0 | 0,8 |
| Вылет стрелы от оси вращения в поперечном направлении, м | 2,3 | 2.8 | 4.0 | 5.5 | 6,5 |
| Чистый вылет в поперечном направлении, м | 1,3 | 1.8 | 3,0 | 4,5 | 5,5 |
| Высота крюка от поверхности земли, **м** | 6,8 | 6.55 | 5.8 | 4.1 | 1.2 |
| Без аутригеров с возможностью езды только при продольном положении стрелы | Грузоподъемность, т | До 0.6  |
| Чистый вылет, м | До 6 |

Полная высота подъема (максим, длина вытравливания каната), м до 18

Скорости (без груза) по данным сравнительных испытаний

Подъема крюка, м/мин 15

Время подъема стрелы из походного положения в верхнее положение, сек. 14

Число оборотов крана, об/мин 3

Угол вращения крана, град. 360

Скорость передвижения автомобиля с краном, км/час 30

Габариты, мм: длина 8360, ширина 2290, высота 3300

Радиус поворота по наружной колее, м 9

Радиус габаритный, м 9,75

Вес крана, кг без автомобиля 4210, с автомобилем 8440

Количество обслуживающего персонала 1 водитель и 1 крановщик

Отпускная стоимость крана тыс. руб. 75

**ЗиС-6**

 Проектирование и создание грузового автомобиля ЗиС-6 в первой половине 1930-х годов продолжило развитие модельного ряда грузовых автомобилей на основе конструкции автомобиля американской фирмы Автокар - "Autocar - 5S", лицензия на производство которого была приобретена в 1929 г. В результате сотрудничества с фирмой, на заводе АМО (г. Москва) в 1930-32 г. был налажен выпуск грузовых автомобилей АМО-2 и АМО-3. Работы по совершенствованию последнего продолжались под руководством конструктора Е.И. Важинского в КБ завода и в НАТИ (Научный автотракторный институт г. Москва). В 1933 г. появилась новая модификация АМО-3 - АМО-5. Его конструкция оставалась прежней, но мощность двигателя увеличилась до 73 л.с., вместо двух карданных валов установили один, несколько изменились и габариты машины. В 1933 г. завод приступил к выпуску нового автомобиля под названием ЗиС-5. Тем временем, параллельно с разработкой ЗиС-5, специалисты НАТИ разработали трехосную модификацию АМО-3 под названием АМО-3-НАТИ, впоследствии АМО-6. В конце 1933 г. документация по АМО-6 была передана на завод, где в начале 1934 г. начался серийный выпуск трехосного грузовика под названием ЗиС-6, в конструкцию которого на заводе были внесены некоторые изменения для унификации с узлами и механизмами ЗиС-5. Серийный выпуск автомобиля продолжался до 15 октября 1941 г. Всего было произведено 21 239 ЗиС-6.

**Тактико-технические характеристики**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № . | Наименование характеристики | Ед. измерения | Значение  |
| 1 | Количество мест в кабине |   |  2 |
| 2 | Макс. количество личного состава, перевозимого в кузове |  чел. | 25 |
| 3 | Боевая масса | кг | 4230 |
| 4 | Максимальная скорость | км/ч | 55 |
| 5 | Грузоподъемность | т | 4 |
| 6 | Длина | мм | 6060 |
| 7 | Ширина | мм | 2235 |
| 8 | Высота | мм | 2160 |
| 9 | Клиренс | мм | 275 |
| 10 | Радиус поворота (минимальный) | м | 9 |
| 11 | Мощность двигателя ЗиС-5 | л.с. | 73 |
| 12 | Емкость топливного бака | л | 105 |
| 13 | Расход топлива на 100 км пути | л | 40 |
| 14 | Запас хода по топливу | км | 265 |
| 15 | Колесная формула |   | 6х4/2 |
| 16 | База | мм | 3360+1080 |