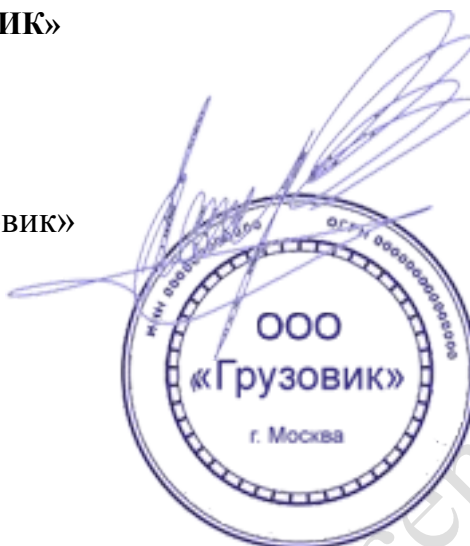


**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ГРУЗОВИК»**

Утверждаю:  
Технический директор ООО «Грузовик»

Иванов И.И.



**КРАН-МАНИПУЛЯТОР НА АВТОМОБИЛЬНОМ ШАССИ  
КМ-90  
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
КМ-90.00.000РЭ**



Руководство по эксплуатации (РЭ) является основным документом по изучению устройства и работы, а также правильной эксплуатации и обеспечения постоянной работоспособности крана-манипулятора на автомобильном шасси КМ-90 (далее кран-манипулятор), изготовленного в результате монтажа краноманипуляторной установки КМУ-90 на базовое шасси.

Длительный срок службы, безотказная работа и поддержание крана-манипулятора в постоянной готовности к работе могут быть обеспечены только при строгом соблюдении рекомендаций и правил, изложенных в разделе «Техническое обслуживание» настоящего документа, инструкций по роду выполняемых работ, действующих на местах эксплуатации, а также в документах, приведенных в разделе «Комплект поставки» паспорта.

При эксплуатации крана-манипулятора необходимо руководствоваться «Правилами дорожного движения» и «Правилами ПБ 10-257-98».

В связи с постоянной работой по совершенствованию крана-манипулятора в конструкцию могут быть внесены отдельные изменения, не отраженные в настоящем издании данного документа.

При изучении данного руководства следует предварительно ознакомиться с руководствами по эксплуатации КМУ-90 и базового шасси.

**ВНИМАНИЕ: К ПОГРУЗО-РАЗГРУЗОЧНЫМ РАБОТАМ НА КРАНЕ-МАНИПУЛЯТОРЕ ДОПУСКАЕТСЯ ОБУЧЕННЫЙ И АТТЕСТОВАННЫЙ В СООТВЕТСТВИИ С ПБ 10-257-98 ОПЕРАТОР И ИМЕЮЩИЙ УДОСТОВЕРЕНИЕ ВОДИТЕЛЯ АВТОМОБИЛЯ КАТЕГОРИИ «С».**

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТА НА КРАНЕ-МАНИПУЛЯТОРЕ БЕЗ УСТАНОВКИ ЕГО НА ВЫДВИНУТЫЕ ОПОРЫ.**

## 1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

### 1.1. Назначение.

1.1.1. Кран-манипулятор предназначен для перевозки различных грузов на платформе автомобиля в пределах грузоподъемности базового шасси и выполнения погрузо-разгрузочных работ в пределах грузоподъемности краноманипуляторной установки (КМУ). Кран-манипулятор, как транспортное средство, предназначен преимущественно для эксплуатации по дорогам общей сети.

1.1.2. Кран-манипулятор может эксплуатироваться в умеренной климатической зоне. Климатическое исполнение – У, категории I по ГОСТ15150.

### 1.2. Техническая характеристика

1.2.1. Технические характеристики кранов-манипуляторов приведена в таблице 1.

Таблица 1.

| № п/п | Наименование показателя и еди-ница измерения                | Значение                                       |            |            |            |
|-------|---|--|------------|------------|------------|
|       |   | КМ-90.6  | КМ-90.1    | КМ-90.2    | КМ-90.3    |
| 1     | 2   | 3  | 4          | 5          | 6          |
| 1.    | Базовое шасси   | МАЗ-533603-220; МАЗ-533605-020; МАЗ-533608-020 | ЗИЛ-433180 | ЗИЛ-433110 | ЗИЛ-534340 |
| 2.    | Масса снаряженного крана-манипулятора, кг.                  | 9870   | 7990       | 7770       | 6690       |
| 3.    | Распределение снаряженной масссы на дорогу через шины, кг.: |  |            |            |            |
|       | - переднего моста   | 5770   | 4520       | 3900       | 3445       |
|       | - заднего моста   | 4100   | 3470       | 3870       | 3245       |
| 4.    | Полная масса, кг.   | 16320  | 14550      | 13920      | 11520      |
| 5.    | Распределение полной массы на дорогу через шины, кг.:       |  |            |            |            |
|       | - переднего моста   | 6255   | 4555       | 3940       | 3525       |
|       | - заднего моста   | 10065  | 9995       | 9980       | 7995       |
| 6.    | Максимальная скорость, км/ч                                 | 95   | 95         | 95         | 90         |
| 7.    | Масса перевозимого груза, кг.                               | 6300   | 6410       | 6000       | 4680       |

1.2.2. Техническая характеристика КМУ-90 и базовый автомобиль приведена в эксплуатационной документации на эти изделия.

1.2.3. Таблица грузоподъемности 2 приведена в паспорте и руководстве по эксплуатации КМУ-90.

### 1.3. Состав изделия.

1.3.1. В состав крана-манипулятора (рис.1 и 2) входят:

- базовый автомобиль;
- краноманипуляторная установка;
- комплект изделий для монтажа;
- гидрооборудование;
- электрооборудование.

1.3.2. Привод гидронасоса КМУ осуществляется от двигателя базового автомобиля через коробку отбора мощности.

1.3.3. Управление КМУ осуществляется с помощью гидрораспределителя, расположенного на колонне. Управление выдвижными опорами осуществляется с помощью гидрораспределителя, расположенного на балке устройства опорно-поворотного (УОП).

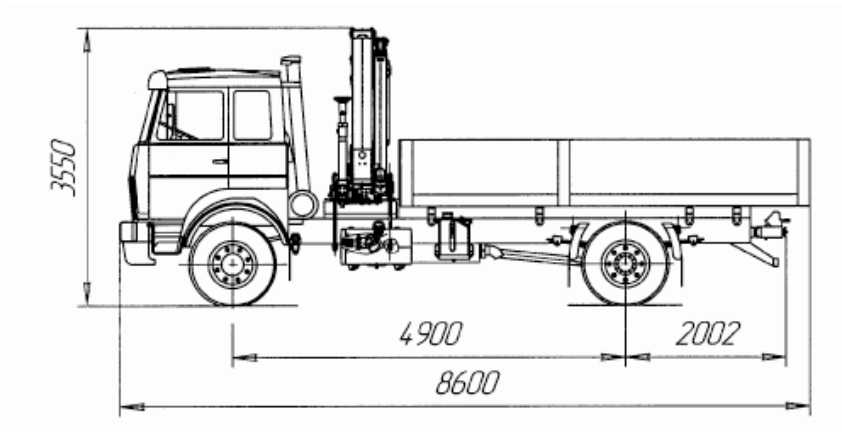


Рис. 1

Кран –манипулятор автомобильный КМ-90.6

1- базовый автомобиль МАЗ; 2- краноманипуляторная установка КМУ-90;  
3- надрамник; 4- кузов; 5- привод насоса;

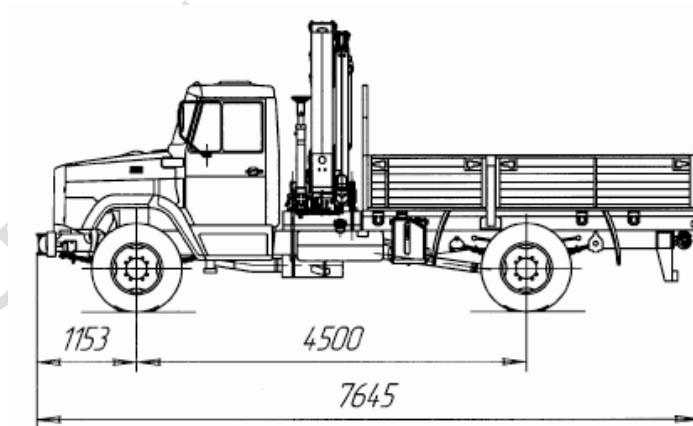


Рис. 2

1- базовый автомобиль ЗИЛ; 2- краноманипуляторная установка КМУ-90;  
3- надрамник; 4- кузов

1.3.4. Комплектность.

Комплектность крана-манипулятора приведена в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование                                | Количество |
|---|------------|
| Кран-манипулятор КМ-90, шт.                 | 1          |
| Комплект ЗИП (согласно ведомости ЗИП), шт.  | 1          |
| Руководство по эксплуатации на КМУ-90, экз. | 1          |

|   |   |
|---|---|
| Паспорт на КМУ-90, экз.                                 | 1 |
| Руководство по эксплуатации на базовый автомобиль, экз. | 1 |
| Руководство по эксплуатации КМ-90.00.000РЭ, экз.        | 1 |
| Паспорт КМ-90.00.000ПС, экз.                            | 1 |
| Упаковочный лист  | 1 |

#### 1.4. Устройство и работа.

1.4.1. Устройство составных частей крана-манипулятора.

1.4.1.1. Устройство и работа шасси, краноманипуляторной установки КМУ-90 и других комплектующих изделий описаны в эксплуатационной документации на эти изделия.

1.4.1.2. Надрамник является базой для размещения и крепления составных частей специализированного оборудования крана-манипулятора. Надрамник крепится к раме шасси стремлянками.

1.4.1.3. Надрамник сварной конструкции выполнен из стандартных профилей.

1.4.1.4. На надрамнике установлены КМУ-90 и кузов.

1.4.1.5. Крепление краноманипуляторной установки осуществляется шпильками и планками или шпильками с крюковыми захватами, опирающимися на нижнюю полку надрамника.

1.4.1.6. Крепление надрамника к раме автомобиля осуществлено стремлянками.

1.4.1.7. Отбор электроэнергии производится по электросхеме. Электрооборудование состоит из двух фар соединенных последовательно, двух звуковых сигналов тоже соединенных последовательно и двух боковых габаритных фонарей. Включение фар и звуковых сигналов осуществляется соответственно переключателем и выключателем. Схема электрическая принципиальная приведена на рис. 3.

1.4.1.8. Электрооборудование КМУ подключено к электросистеме базового автомобиля.

Электрооборудование КМУ выполнено сборочной единицей «Устройство безопасности».

Подробное описание электрооборудования дано в руководстве по эксплуатации КМУ-90.

1.4.1.9. Отбор мощности для привода гидронасоса краноманипуляторной установки производится от коробки отбора мощности.

1.4.1.10. Работа крана-манипулятора осуществляется в соответствии с технологическим процессом, принятым на месте проведения работ.

1.4.1.11. Рабочая площадка, на которой работает кран-манипулятор, должна быть ровной. Уклон площадки не должен превышать  $3^{\circ}$ .

1.4.1.12. Допускается планировать площадку снятием неровностей грунта в месте стоянки колес и опор, или устанавливая подкладки, при этом грунт не должен проседать во время работы.

1.4.1.13. Угол наклона крана-манипулятора контролируется по указателю наклона. Пузырек воздуха, на указателе наклона, не должен переходить на красное поле угломера.

#### 1.5. Средства измерения, инструмент и принадлежности.

1.5.1. Кран-манипулятор укомплектован средствами измерения, входящими в комплект поставки шасси, краноманипуляторной установки и других комплектующих изделий.

1.5.2. В комплект поставки крана-манипулятора входит индивидуальный комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей, который упаковывается на предприятии – изготовителе.

#### 1.6. Маркировка и пломбирование.

1.6.1. Маркировка изделия должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 51980 и ПБ 10-257-98 «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов-манипуляторов» и выполняется в соответствии с требованиями конструкторской документации на прямоугольной табличке по ГОСТ 12971.

1.6.2. Место расположения (крепления) таблички – справа впереди крана-манипулятора за кабиной на раме шасси.

1.6.3. Содержание маркировки должно в себя включать:

- товарный знак по ГОСТ 26828 или наименование предприятия-изготовителя;
- знак соответствия по ГОСТ Р 50460 с указанием номера «Одобрения типа транспортного средства»;
- наименование (сокращенное) и обозначение (условное) крана-манипулятора (в соответствии с таблицей 4);
- грузоподъемность (max);
- грузовой момент;
- дату выпуска;
- идентификационный номер транспортного средства «код VIN» - номер настоящих ТУ.

1.6.4. Структура и содержание идентификационного номера (код VIN):

| WMI |   |   | VDS |   |   |   |   |   | VIS |    |    |    |    |    |    |    |
|-----|---|---|-----|---|---|---|---|---|-----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1   | 2 | 3 | 4   | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10  | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| X   | 8 | 9 |     |   |   |   |   |   | ?   | 0  | A  | Z  | 3  | ?  | ?  | ?  |

позиции 1÷3 совместно с поз. 12-14: международный идентификационный код изготовителя (WMI) ООО «Грузовик, Российская Федерация;

позиции 4÷9 – описательная часть идентификационного номера (VDS):

позиция 10: код года выпуска;

позиция 11: постоянная (0);

позиция 12-14: см. п.4.1;

позиция 15-17: порядковый номер.

1.6.4. Идентификационный номер (код VIN) наносится на правом лонжероне рамы шасси за кабиной и на табличке изготовителя.

1.6.5. Запасные части (детали и сборочные единицы) должны иметь маркировку, соответствующую обозначению чертежа.

1.6.6. Маркировку производят любым способом, обеспечивающим ее сохранность.

1.6.7. Маркировка тары, в которую упаковываются запасные части, инструмент и принадлежности должна выполняться по ГОСТ 14192.

1.6.8. Маркировка КМУ и базового автомобиля должна соответствовать требованиям к маркировке на эти изделия.

1.6.9. На кране-манипуляторе, подлежащем отправке потребителю или находящемся на хранении, устанавливаются следующие пломбы:

- на аккумуляторный ящик;
- на капот шасси;
- на двери кабины;
- на крышке ящика ЗИП

1.6.10. Пломбы, устанавливаемые на кране-манипуляторе, относятся к категории пломб, которые снимаются и ставятся эксплуатирующей организацией.

## 1.7. Упаковка.

1.7.1. Кран-манипулятор отправляется потребителю без упаковки, в законсервированном виде в соответствии с требованиями на базовое шасси и ГОСТ 9.014 по технологии (инструкции) предприятия – изготовителя.

1.7.2. Открытые концы трубопроводов перед транспортированием закрываются заглушками по варианту ВУ-9 ГОСТ 9.014.

1.7.3. Открытые поверхности штоков должны быть защищены от коррозии смазкой.

1.7.4. Запасные части, инструмент, принадлежности и эксплуатационная документация должна упаковываться в ящик неразборной конструкции, изготовленный согласно ГОСТ 2991. На ящике с документацией должна быть надпись «Документация здесь».

1.7.5. Эксплуатационная документация должна быть упакована в пакет из полиэтиленовой пленки.

1.7.6. На каждое упаковочное место составляется упаковочный лист, который укладывается в ящик в водонепроницаемой упаковке.

1.7.4. На лобовом стекле кабины крана-манипулятора с внутренней стороны приклеивается опись с указанием количества пломб и ящиков с комплектующими изделиями.

## **1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ**

### **2.1. Эксплуатационные ограничения.**

При эксплуатации крана-манипулятора **запрещается:**

- допускать во время работы к крану-манипулятору посторонних лиц;
- работать на неисправном кране-манипуляторе;
- во время работы производить смазку или ремонт;
- работать нештатным инструментом.

При работе крана-манипулятора оператор-водитель должен руководствоваться требованиями и указаниями, изложенными в настоящем документе, производственной инструкцией, руководством по эксплуатации базового автомобиля и руководства по эксплуатации КМУ-90.

### **2.2. Подготовка к использованию**

2.2.1. Приемка и ввод в эксплуатацию крана-манипулятора.

2.2.1.1. Каждый прибывший с предприятия – изготовителя кран-манипулятор должен быть принят специальной комиссией эксплуатирующей организации.

При приемке проверяется комплектность поступившей машины в соответствии с разделом “Комплект поставки” паспорта. Затем проводится внешний осмотр, при котором изучается состояние машины: наличие крепежных деталей и их затяжка, проверяются сварные конструкции на отсутствие трещин, тщательно осматриваются сварные швы.

2.2.1.2. На машину устанавливаются все детали и сборочные единицы, которые были сняты при транспортировании.

2.2.1.3. После приемки кран-манипулятор в установленном порядке регистрируется в местных органах ГИБДД для получения государственных номерных знаков и регистрируется в местных органах Ростехнадзора (в соответствии с руководством по эксплуатации на КМУ-90).

2.2.1.4. Ответственность за исправное состояние крана-манипулятора возлагается приказом на представителя администрации эксплуатирующей организации, имеющего соответствующую квалификацию.

### **2.3. Использование изделия.**

2.3.1. Кран-манипулятор используется для перевозки различных грузов на платформе автомобиля в пределах грузоподъемности базового шасси и выполнения погрузо-разгрузочных работ в пределах грузоподъемности краноманипуляторной установки (КМУ) по технологическому процессу, принятому в эксплуатирующей организации.

2.3.2. Порядок действий оператора при погрузке и разгрузке производится в соответствии с требованиями, изложенными в руководстве по эксплуатации на краноманипуляторную установку КМУ-90.

2.3.3. Перевозка грузов осуществляется в соответствии с требованиями, изложенными в руководстве по эксплуатации на базовый автомобиль.

2.3.4. Меры безопасности при использовании изделия.

2.3.4.1. Общие меры безопасности:

- к управлению краном-манипулятором допускаются лица, отвечающие требованиям по профессиональному отбору и проверке знаний в соответствии с ГОСТ 12.3.002-75 (подраздел 2.8), прошедшие обучение и инструктаж по безопасности труда в соответствии с ГОСТ 12.0.004-90, а также по пожаробезопасности труда, оказанию первой медицинской помощи и имеющие водительское удостоверение на право управления транспортным средством соответствующей категории;



- при работе на кране-манипуляторе соблюдайте правила безопасности, изложенные в эксплуатационной документации на шасси и краноманипуляторную установку КМУ-90;
- до начала работы все механизмы крана-манипулятора должны быть тщательно осмотрены и замеченные неисправности устранены;
- руководитель работ обязан ознакомить водителя (оператора) крана-манипулятора со всеми дополнительными правилами безопасной работы, исходя из местных условий эксплуатации;
- такелажные приспособления (стропы, захваты), используемые при погрузке и разгрузке, должны быть исправны, а также должны соответствовать всем регламентируемым для них нормам безопасности.

2.3.4.2. Во время работы крана-манипулятора необходимо строжайше соблюдать следующие меры безопасности:

- перед началом погрузки подложите под колеса противооткатные башмаки;
- во время проведения погрузо – разгрузочных работ запрещается нахождение людей в кабине крана-манипулятора;
- следите за равномерным распределением груза в кузове и не допускайте перегрузки крана-манипулятора;
- запрещается стоянка крана-манипулятора с грузом или порожнего на уклоне с выключенной стояночной тормозной системой и не установленными под колеса противо-откатными башмаками;
- запрещается перевозка на кране-манипуляторе грузов, не предусмотренных в его назначении;
- перевозить людей на платформе крана-манипулятора запрещается;
- в кабине крана-манипулятора должна находиться аптечка для оснащения транспортных средств;
- внешние световые приборы должны быть постоянно чистыми и в исправном состоянии;
- трогайте с места нагруженный кран-манипулятор плавно без рывков, в рейсе избегайте резких торможений;
- при длительных спусках категорически запрещается выключать двигатель, чтобы не израсходовать запас воздуха в тормозной системе;
- крутые подъемы и спуски преодолевайте на низких передачах;
- погрузо – разгрузочные операции производить только при опущенных и зафиксированных аутригерах.

#### 2.3.4.3. КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- включать и выключать КОМ при движении крана-манипулятора, при ненажатой педали сцепления и при давлении сжатого воздуха в пневмосистеме менее указанной в руководстве по эксплуатации на базовый автомобиль;
- находиться в кабине крана-манипулятора при погрузке и выгрузке;
- оставлять кран-манипулятор с работающим двигателем и споднятым грузом;
- движение крана-манипулятора с неприведенными в транспортное положение опорами выносных балок манипулятора.

## 2.4. Действия в экстремальных ситуациях.

2.4.1. При аварии необходимо оказать первую помощь пострадавшим, вызвать скорую помощь и представителей ГИБДД.

2.4.2. При возникновении пожара вблизи крана-манипулятора для его ликвидации необходимо срочно вывести кран-манипулятор из зоны возгорания, сообщить о пожаре в соответствующие органы и оказать помощь в ликвидации пожара, используя штатные противопожарные средства.

2.4.3. При возникновении пожара на самом кране-манипуляторе необходимо срочно вывести людей из зоны пожара, сообщить о пожаре в соответствующие органы и оказать помощь в ликвидации пожара, используя штатные противопожарные средства.

### 3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

#### 3.1. Общие указания.

3.1.1. Техническое обслуживание крана-манипулятора проводится с целью содержания его в постоянной эксплуатационной готовности и заключается в ежедневной и периодической проверке технического состояния, очистке, смазке и регулировке составных частей.

3.1.2. Своевременное и качественное проведение технического обслуживания крана-манипулятора обеспечивает его безопасную и эффективную работу в течение заданного ресурса.

3.1.3. Проведение операций периодического технического обслуживания обязательно. Работа на кране-манипуляторе без проведения этих операций запрещается.

3.1.4. Организация или предприятие, эксплуатирующее кран-манипулятор, должны иметь на каждый месяц план – график проведения первого и второго технических обслуживаний, а в соответствующие месяцы – сезонного технического обслуживания.

3.1.5. Проведение сезонного технического обслуживания должно совмещаться с проведением очередного первого или второго технического обслуживания.

3.1.6. При эксплуатации крана-манипулятора должен вестись учет пробега нарастающим итогом с момента начала эксплуатации.

3.1.7. Работы по техническому обслуживанию крана-манипулятора выполняются в сроки, предусмотренные настоящим руководством, независимо от технического состояния составных частей и условий эксплуатации сортиментовоза.

3.1.8. При выполнении технического обслуживания шасси и краноманипуляторной установки следует руководствоваться их эксплуатационной документацией.

3.1.9. Техническое обслуживание крана-манипулятора выполняется водителем или персоналом ремонтных мастерских, имеющих квалификацию слесаря не ниже четвертого разряда.

3.1.10. Сложные операции при первом техническом обслуживании должен проводить мастер – наладчик, а при втором, а при втором обслуживании – мастер – наладчик совместно с мастером – диагностом.

3.1.11. Обнаруженные при техническом обслуживании неисправности должны быть устранены.

3.1.12. Техническое обслуживание крана-манипулятора должно обеспечивать:

- постоянную техническую исправность и готовность к эксплуатации;
- безопасность работы крана-манипулятора при условии соблюдения указаний по мерам безопасности;
- максимальные межремонтные сроки эксплуатации и устранение причин, вызывающих преждевременный износ, неисправности и поломки деталей и узлов крана-манипулятора при эксплуатации.

3.1.13. Установленная настоящей инструкцией периодичность технического обслуживания должна соблюдаться при любых условиях эксплуатации и в любое время года.

3.1.14. В процессе эксплуатации крана-манипулятора для него установлены следующие виды технического обслуживания:

- ежедневное техническое обслуживание (ЕТО);
- техническое обслуживание № 1 (ТО – 1);
- техническое обслуживание № 2 (ТО – 2);
- сезонное техническое обслуживание (СО);

3.1.15. Сроки проведения технического обслуживания должны составлять:

- ежедневное техническое обслуживание – перед выездом из парка и после окончания рабочей смены;
- ТО – 1 – через каждые 60 часов работы;
- ТО – 2 – через каждые 240 часов работы;
- сезонное техническое обслуживание – два раза в год при переходе на зимний или летний периоды эксплуатации.

Допускается отклонение до 10% фактической периодичности (опережение или запаздывание) от установленной.

3.1.16. Сложные виды технического обслуживания (второе, сезонное и частично первое) целесообразно проводить в мастерских и специализированных предприятиях.

3.1.17. В зависимости от этапа эксплуатации крана-манипулятора приняты следующие виды обслуживания:

- при постановке на хранение – косервацию;
- перед транспортированием – ТО – 1;
- при эксплуатации – техническое обслуживание согласно п. 3.1.15 настоящего документа.

3.1.19. Основные заправочные емкости приведены в эксплуатационной документации на базовое шасси и краноманипуляторную установку.

### 3.2. Меры безопасности.

3.2.1. При техническом обслуживании крана-манипулятора необходимо строго соблюдать указания по эксплуатации документов, которыми укомплектован кран-манипулятор, согласно ведомости эксплуатационных документов и требования ГОСТ12.3.017 “ССБТ Ремонт и техническое обслуживание автомобилей. Общие требования безопасности”.

3.2.2. Все лица, привлекаемые к техническому обслуживанию крана-манипулятора, должны быть ознакомлены с его устройством и пройти инструктаж по технике безопасности.

3.2.3. Техническое обслуживание проводится при неработающем двигателе и отключенной аккумуляторной батарее. Исключение составляют работы, связанные с регулировкой и проверкой работы двигателя.

3.2.4. При выполнении работ по техническому обслуживанию применяйте исправный инструмент, приспособления и съемники.

3.2.5. При выполнении работ применяйте защитные средства:

- при электро – газосварочных работах – защитные очки, шитки, резиновые коврики и брезентовые рукавицы;
- при заправке машины нефтепродуктами – фартук и резиновые рукавицы.

3.2.6. Для подъема отдельных частей крана-манипулятора применяйте грузоподъемные средства, обеспечивающие полную безопасность работ.

3.2.7. Очистку крана-манипулятора и мойку узлов и агрегатов проводить в специально предусмотренных местах, чтобы удаляемая грязь и вода не мешала проведению дальнейших работ.

3.2.8. При обслуживании аккумуляторных батарей остерегайтесь попадания на кожу электролита.

3.2.9. КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- хранить консервирующие вещества и растворы в открытом виде;
- допускать к работе лиц, имеющих на коже рук, лица и других местах ссадины раздражения и другие повреждения.

3.2.10. На месте проведения работ обязательно должна быть аптечка первой помощи.

3.2.11. По окончании работ концы, обтирочный материал и другие, смоченные в нефтепродуктах материалы, уберите в безопасное место.

### 3.3. Порядок технического обслуживания.

3.3.1. Работы, выполняемые при ежедневном техническом обслуживании приведены в таблице 3.

Таблица 3.

| № п/п | Содержание работ и ме-тодика их проведения                 | Технические требования   | Приборы, инструмент, приспособления и материалы, необходимые для выполнения работ |
|-------|--|--|---|
| 1     | 2  | 3  | 4   |
| 1.    | Осмотреть кран-манипулятор, при необходимости очистить его | Готовность к работе. Наличие на кране-манипуляторе грязи, снега и про- | Чистая ветошь, керосин  |

|    |   |  |  |
|----|---|--|--|
|    | от грязи, снега и продуктов коррозии, промыть водой и протереть ветошью         | дуктов коррозии не допускается                             |  |
| 3. | Проверить надежность крепления краноманипуляторной установки и других элементов | Ослабление или отсутствие крепежных деталей не допускается | Визуально, комплект инструмента из ЗИП |

Продолжение табл. 3.

| 1  | 2  | 3  | 4   |
|----|--|--|---|
| 4. | Провести ежедневное техническое обслуживание шасси и краноманипуляторной установки                   | Согласно эксплуатационной документации на эти изделия  | Согласно эксплуатационной документации на эти изделия                                     |
| 5. | После возвращения в парк:<br>очистить от грязи<br><br>зимой спустите конденсат из воздушных баллонов | Наличие грязи и механических загрязнений не допускается<br>Согласно эксплуатационной документации на шасси | Ветошь, скребки, моечная установка<br><br>Согласно эксплуатационной документации на шасси |

3.3.2. В пути (на остановках) необходимо производить контрольный осмотр краноманипулятора, при этом проверяется:

- надежность крепления основных узлов;
- надежность крепления груза;
- отсутствие подтекания топлива и масла.

3.3.3. Работы, выполняемые при техническом обслуживании № 1 (ТО – 1), приведены в таблице 4.

Таблица 4.

| № п/п | Содержание работ и методика их проведения              | Технические требования                                | Приборы, инструмент, приспособления и материалы, необходимые для выполнения работ |
|-------|--|---|---|
| 1     | 2  | 3   | 4   |
| 1.    | Выполнить работы, предусмотренные ЕТО                  |   |   |
| 2.    | Выполнить ТО – 1 шасси и краноманипуляторной установки | Согласно эксплуатационной документации на эти изделия | Согласно эксплуатационной документации на эти изделия                             |
| 3.    | Проверить сварные швы навесного оборудования           | Повреждения сварных швов не допускается               | Визуально   |
| 4.    | Подтянуть все крепежные соединения                     | Ослабление креплений не допускается                   | Инструмент из комплекта ЗИП   |
| 5.    | Провести смазку трущихся поверхностей                  | До появления свежей смазки                            | Рычажно – плунжерный пресс, ветошь. Смазка  |
| 6.    | Устранить все неисправ-                                |   |   |

|    |  |  |  |
|----|--|--|--|
|    | ности, обнаруженные при техническом обслуживании                         |  |  |
| 7. | Проверить работу всех механизмов крана-манипулятора и его основных узлов |  |  |

3.3.4. Работы, выполняемые при техническом обслуживании №2 (ТО – 2), приведены в таблице 5.

Таблица 5.

| № п/п | Содержание работ и методика их проведения                                    | Технические требования                                     | Приборы, инструмент, приспособления и материалы, необходимые для выполнения работ |
|-------|--|--|---|
| 1     | 2  | 3  | 4   |
| 1.    | Выполнить все работы, предусмотренные ТО – 1                                 |  |   |
| 2.    | Выполнить ТО – 2 шасси и краноманипуляторной установки                       | Согласно эксплуатационной документации на эти изделия      | Согласно эксплуатационной документации на эти изделия                             |
| 3.    | Проверить состояние и надежность крепления элементов электрооборудования     | Ослабление крепления и повреждения изоляции не допускаются | Пылесос, салфетки, изоляционная лента и инструмент из состава ЗИП                 |
| 4.    | Проверить затяжку гаек стремянок крепления надрамника к раме шасси           | Момент затяжки должен быть $195 \pm 10$ Нм                 | Инструмент из комплекта ЗИП   |
| 5.    | Герметичность и состояние трубопроводов к КОМ                                | Утечки и ослабление креплений не допускаются               | Инструмент из комплекта ЗИП   |
| 6.    | Проверить надежность крепления всех элементов конструкции крана-манипулятора | Ослабление крепления не допускается                        | Инструмент из комплекта ЗИП   |
| 7.    | Устранить все неисправности, обнаруженные при техническом обслуживании       |  |   |
| 8.    | Проверить работу всех механизмов крана-манипулятора                          |  |   |

3.3.4. Сезонное техническое обслуживание.

3.3.4.1. Сезонное техническое обслуживание проводится два раза в год и совмещается с ТО – 1 весной и ТО – 2 осенью.

3.3.4.2. Выполнить все работы очередного технического обслуживания.

3.3.4.3. Выполнить все работы очередного технического обслуживания базового шасси и краноманипуляторной установки.

3.3.4.4. При проведении сезонного технического обслуживания необходимо тщательно проверить и подтянуть крепления в труднодоступных местах.

3.3.4.5. Восстановить все места с поврежденной окраской. Для этого зачистить места с поврежденной окраской и подкрасить их эмалью ПФ – 116 ГОСТ6465 соответствующего цвета.

3.3.5. Характерные неисправности и методы их устранения.

3.3.5.1. Следует иметь в виду, что своевременно не устраненные неисправности могут вызвать перебои в работе крана-манипулятора и аварии.

3.3.5.2. Характерные неисправности и методы их устранения базового шасси и краноманипуляторной установки указаны в эксплуатационной документации на эти изделия.

3.3.6. Окраска крана-манипулятора.

3.3.6.1. Окраска крана-манипулятора производится при необходимости и совмещается с сезонным техническим обслуживанием – весной в помещениях, защищенных от пыли и дождя, а зимой в сухом отапливаемом помещении при температуре воздуха плюс 15 - 20<sup>0</sup>С (288 – 296К) и относительной влажности воздуха не более 70%.

3.3.6.2. При хранении окраску производить при необходимости (при обнаружении повреждений).

3.3.6.3. При проведении капитального ремонта кран-манипулятор должен перекрашиваться.

3.3.7. Смазка и заправка топливом крана-манипулятора.

3.3.7.1. Смазка механизмов крана-манипулятора является одной из важнейших операций по его техническому обслуживанию.

3.3.7.2. Срок службы крана-манипулятора в большой степени зависит от своевременного и качественного проведения смазки.

3.3.7.3. Перед смазкой с крана-манипулятора должны быть полностью удалены подтеки жидкостей, грязь, пыль, засохшая смазка и следы коррозии.

3.3.7.4. Смазка базового шасси и краноманипуляторной установки производится в соответствии с требованиями эксплуатационной документации на эти изделия.

3.3.7.5. После окончания ЕТО, ТО – 1 и ТО – 2 топливный бак крана-манипулятора должен быть заполнен топливом.

3.3.7.6. При длительных стоянках, а зимой после каждой смены, топливный бак следует заправлять топливом полностью, во избежание появления конденсата.

3.3.7.7. Топливо для заправки должно отстояться не менее 10 часов в специальных резервуарах.

3.3.7.8. Марки топлива, заправляемого в баки крана-манипулятора, должны соответствовать требованиям ГОСТ305 и эксплуатационной документации на базовое шасси.

### **3.4. Консервация.**

Консервация и расконсервация крана-манипулятора производится согласно эксплуатационной документации на базовое шасси и краноманипуляторную установку.

## **4. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ**

4.1. Текущий ремонт является основным видом планово-предупредительного ремонта и проводится для обеспечения работоспособности крана-манипулятора в межремонтный период.

4.2. Текущий ремонт крана-манипулятора проводится в соответствии с соответствующими разделами руководства по эксплуатации базового автомобиля КМУ.

## **5. ПЕРИОДИЧНОСТЬ И СПОСОБЫ ПРОВЕРКИ ПРИБОРОВ БЕЗОПАСНОСТИ**

5.1. Приборы безопасности проверяются при полном и частичном техническом обслуживании, а также не реже одного раза в месяц в период эксплуатации.

5.2. Проверка приборов безопасности изложена в соответствующих разделах руководства по эксплуатации на базовый автомобиль и КМУ.

## **6. ПОРЯДОК ТЕХНИЧЕСКОГО ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ КМУ В СОСТАВЕ КРАНА-МАНИПУЛЯТОРА**

6.1. Порядок технического освидетельствования КИУ в составе крана-манипулятора указан в руководстве по эксплуатации на КМУ-90.

6.2. Результаты технического освидетельствования записываются в паспорт лицом, проводящим освидетельствование, с указанием срока следующего освидетельствования.

6.3. Запись в паспорте действующего крана-манипулятора, подвергнутого периодическому техническому освидетельствованию, должна подтверждать, что кран-манипулятор находится в исправном состоянии и выдержал испытание. Разрешение на дальнейшую работу крана-манипулятора в этом случае выдается инженерно-техническим работником по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин.

## **7. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

Требования безопасности в аварийных ситуациях указаны в руководстве по эксплуатации на краноманипуляторную установку и базовый автомобиль.

## **8. ХРАНЕНИЕ**

8.1. Общие указания.

8.1.1. Под хранением понимается содержание технически исправного и полностью укомплектованного крана-манипулятора в состоянии, обеспечивающем как его сохранность, так и быстрое приведение его в рабочее состояние.

8.1.2. Хранение базового шасси и краноманипуляторной установки производится в соответствии с эксплуатационной документацией на эти изделия.

8.1.3. Хранение крана-манипулятора подразделяется на следующие виды:

- хранение при эксплуатации;
- кратковременное хранение сроком до трех месяцев;
- длительное хранение.

8.1.4. На хранение разрешается ставить кран-манипулятор только в исправном состоянии, тщательно очищенный, вымытый и полностью укомплектованный.

8.1.5. Местом хранения крана-манипулятора может быть специально оборудованная площадка, навес или закрытое помещение.

8.1.6. Место хранения крана-манипулятора должно обеспечивать:

- удобство размещения и полную сохранность независимо от погодных и сроков хранения;
- удобство технического обслуживания;
- пожарную безопасность;
- надежную охрану.

8.2. Хранение при эксплуатации.

8.2.1. Хранение крана-манипулятора, находящегося в эксплуатации, разрешается только на специально оборудованной площадке.

8.2.2. Перед постановкой крана-манипулятора на хранение должны быть выполнены работы в объеме ежедневного технического обслуживания.

8.3. Кратковременное хранение сроком до трех месяцев.

8.3.1. Перед постановкой крана-манипулятора на кратковременное хранение необходимо провести работы в объеме ТО – 1 и опломбировать кран-манипулятор.

8.3.2. Для разгрузки рессор и колес кран-манипулятор необходимо установить на подставки.

8.3.3. Контроль состояния крана-манипулятора при хранении необходимо производить не реже двух раз в месяц с целью выявления и предупреждения коррозии деталей и механизмов.

8.3.4. При обнаружении очагов коррозии прокорродированные участки необходимо очистить от смазки, грязи, краски и продуктов коррозии, после чего покрыть смазкой или краской.

8.3.5. После снятия крана-манипулятора с кратковременного хранения необходимо провести ТО – 1.

8.4. Длительное хранение.

8.4.1. При постановке крана-манипулятора на длительное хранение необходимо произвести его консервацию.

8.4.2. Законсервированный кран-манипулятор должен храниться на подставках в закрытом помещении, под навесом или на открытой площадке.

8.4.3. Кроме указаний данного раздела необходимо дополнительно руководствоваться правилами длительного хранения на базовое шасси и краноманипуляторную установку, указанные в их эксплуатационной документации.

8.4.4. При постановке крана-манипулятора на длительное хранение необходимо выполнить следующие работы:

- наружные неокрашенные детали покрыть смазкой;
- провести ТО – 2;
- покрыть весь крепеж консервирующей смазкой;
- неокрашенные запасные части, инструмент и принадлежности покрыть смазкой, упаковать в упаковочную бумагу ГОСТ8828 и уложить на штатные места;
- произвести консервацию базового шасси и краноманипуляторной установки согласно их эксплуатационной документации;
- внести запись в паспорт о консервации;
- опломбировать кран-манипулятор.

8.4.5. Во время хранения законсервированный кран-манипулятор должен не реже одного раза в месяц подвергаться тщательному осмотру. В случае обнаружения коррозии пораженные участки необходимо очистить, удалить следы коррозии и вновь покрыть слоем защитной смазки. Окрашенные места подкрасить. Все обнаруженные во время осмотра неисправности должны быть устранены.

8.4.6. По истечении одного года хранения кран-манипулятор должен быть пере-консервирован после проведенного ТО – 2.

8.4.7. При снятии крана-манипулятора с длительного хранения необходимо провести следующие работы:

- провести расконсервацию;
- провести расконсервацию базового шасси и краноманипуляторной установки;
- провести ТО – 2;
- сделать соответствующую запись в паспорте.

## 9. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

9.1. Краны-манипуляторы могут транспортироваться железнодорожным, водным, воздушным транспортом и своим ходом.

При подготовке крана-манипулятора к транспортированию в зависимости от вида транспорта необходимо выполнить требования, изложенные в «Руководстве по эксплуатации», а также в следующих документах:

- «Правила перевозки грузов». Министерство путей сообщения, М., изд. «Транспорт», 1977 г.;
- «Правила перевозки грузов». Министерство речного флота РСФСР, М., изд. «Транспорт», 1979 г.;
- ГОСТ 26653 «Подготовка генеральных грузов к перевозке морским транспортом»;
- «Руководство по грузовым перевозкам на внутренних воздушных линиях», РИО «Гражданская авиация», 1975г.

9.2. С крана-манипулятора, отправляемого потребителю, могут сниматься и укладываться в кабину отдельные детали и узлы. Перечень и место их укладки должны быть указаны в «Руководстве по эксплуатации» крана-манипулятора или в упаковочном листе.

При снятии изделий электрооборудования свободные концы проводов должны быть заизолированы.



