

АМКОДОР 2662/2662-01/2682/2682-01 — форвардер

форвардер · ОАО «АМКОДОР»

Составлено по документам завода-изготовителя:

РЭ — Руководство по эксплуатации 2662.00.00.000РЭ, ОАО «АМКОДОР», 2012, 225 стр.

УМ мосты 6W — Учебные материалы «Форвардер АМКОДОР 2662 6W. Мосты», «Амкодор-Онего», Петрозаводск, 86 стр.

УМ мосты 8W — Учебные материалы «Форвардер АМКОДОР 2682 8W. Мосты», «Амкодор-Онего», Петрозаводск, 70 стр.

УМ система управления — Учебные материалы «Система управления форвардера АМКОДОР 2662, 2682», «Амкодор-Онего», Петрозаводск, 69 стр.

УМ ГМП — Учебные материалы «Амкодор — ГМП», «Амкодор-Онего», Петрозаводск, 114 стр.

Источник указан у каждого значения. Документ не заменяет руководство по эксплуатации, приложенное к машине: значения зависят от исполнения и года выпуска.

Назначение и условия эксплуатации

- Форвардер (лесозаготовительная машина) с шарнирно-сочленённой рамой из двух полурам. (РЭ, стр. 11)
- Условия эксплуатации ведущих мостов: от минус 45 до плюс 45 °С, относительная влажность до 98 % при +35 °С.
(УМ мосты 6W и 8W)
- Дизель, гидромеханическую передачу и манипулятор KESLA обслуживают и ремонтируют по их отдельным руководствам.
(РЭ, стр. 11)

Технические характеристики

Параметр	Значение	Источник
Двигатель	ММЗ Д-260 S2 (отдельное руководство 260S2-0000100)	РЭ, стр. 11
Трансмиссия	гидромеханическая передача (ГМП) серии УЗ5615 с гидротрансформатором; редуктор отбора мощности (РОМ) — привод насосов технологического оборудования и тормозной системы; карданные валы; tandemный мост	РЭ, стр. 11, 65, 135, 145
Манипулятор	KESLA F601/2, F701/2	РЭ, стр. 79
Управление манипулятором	шестисекционный гидрораспределитель, электрогидравлическое управление джойстиком, электромагнитные блоки с контрольными светодиодами, аварийный выключатель манипулятора SB8	РЭ, стр. 79, 121–122, 182
Гидробак	сливной и всасывающий фильтры, датчик-гидросигнализатор аварийного уровня, заправочная горловина с фильтром-сапуном и регулятором давления (SOFIMA), магнитная пробка	РЭ, стр. 79, 86–87
Аккумуляторные батареи	две АКБ 190 А·ч 12 В, соединены последовательно (24 В)	РЭ, стр. 113
Средства облегчения пуска	свечи накалывания в каждом цилиндре, предпусковой жидкостный подогреватель HYDRONIC 10, ЭФУ	РЭ, стр. 115, 143, 173
Топливный бак (2682-01)	230 л	РЭ, стр. 18
Система управления	система запуска и управления двигателем, система освещения и звуковой сигнализации, система управления трансмиссией, контроллер машины YPS 28-14, монитор МИН-02 SVT, джойстики, панель аппаратов, панели управления, межблочные кабели	УМ система управления, стр. 2
Электропитание	однопроводная схема с «минусом» на корпусе, 24 В постоянного тока; две последовательно соединённые АКБ 190 А·ч, 12 В в буфере с генератором 28 В, 100 А	УМ система управления

Параметр	Значение	Источник
Управление манипулятором и коробкой передач	через контроллер YPS 28-14	УМ система управления
Передний мост 2662-01 (6W)	2641.23.00.000-02: главная передача и дифференциал в центральном редукторе, конечная планетарная передача и многодисковый тормоз в колёсном редукторе, дифференциал принудительно блокируемый	УМ мосты 6W
Передний мост 2682-01 (8W)	30T.23.00.000: две tandemные тележки на общей балке, принудительно блокируемый дифференциал в центральном редукторе, рабочие дисковые тормоза в колёсных редукторах	УМ мосты 8W
Задний мост 2662-01 и 2682-01	30T.23.00.000-01 — две tandemные тележки на общей балке	УМ мосты 6W и 8W
Шины 2662-01 (6W)	передние 30.5L-32LS-2; задние 700/50-26.5 либо 700/50-26.0	УМ мосты 6W
Шины 2682-01 (8W)	передние и задние 700/50-26.5 либо 700/50-26.0	УМ мосты 8W
Угол качания полурам в горизонтальной плоскости	$\pm 15^\circ$	УМ мосты 6W и 8W
ГМП для АМКОДОР 2662 / 2662-01 / 2662E	2662.17.00.010-04-A либо -07-A	УМ ГМП, стр. 3
ГМП для АМКОДОР 2682 / 2682-01	2662.17.00.010-05-A либо -08-A	УМ ГМП, стр. 3
ГМП для 2662 / 2662-01 с tandemным мостом 30T, с 01.05.2023	2662.17.00.010-17-A: гидротрансформатор 342.17.09.010-04-B, Da = 350 мм, без муфты свободного хода (MCX), с редуктором привода переднего моста	УМ ГМП, стр. 3

- Назначение ГМП серии У35615 — передача потока мощности от двигателя на привод ведущих мостов с преобразованием крутящего момента и частоты вращения по величине и направлению. (УМ ГМП)
- Мост идентифицируют по табличке на центральном картере: предприятие-изготовитель, модель моста, серийный номер, масса изделия. (УМ мосты 6W и 8W, стр. 4)

Заправочные объёмы, масла и рабочие жидкости

Узел	Объём	Масло или жидкость	Замена	Источник
Картер дизеля	16(18) л	лето (+5 и выше): SAE 30 / 10W-40 / 15W-40; зима до -10: SAE 20; до -20: SAE 10W-20, 5W-30	через 250 ч	РЭ, стр. 166
Коробка передач (ГМП)	30 л	GM DEXRON ATF	первая замена при 250 м/ч	УМ ГМП
Редуктор привода моста ГМП	2 л	GM DEXRON ATF	—	УМ ГМП
Мост 2641.23.00.000-02 (центральный редуктор с раздачей на колёсные)	30 л	API GL-5 SAE 80W-90	—	УМ мосты 6W
Мост 30T, центральный редуктор	20 л	трансмиссионное масло	—	УМ мосты 6W и 8W
Мост 30T, каждый колёсный редуктор	5 л	трансмиссионное масло	—	УМ мосты 6W и 8W
Топливный бак (2682-01)	230 л	дизельное топливо	—	РЭ, стр. 18

- Дизельное топливо по сезону (сортность): В — до 0°, С — до -5°, F — до -20°. (РЭ, стр. 165)
- Ниже -20 °С при отсутствии арктического топлива к зимнему дизельному топливу подмешивают керосин или бензин по таблице 3.3 руководства. (РЭ, стр. 143)
- Сезонные смазки меняют независимо от наработки. (РЭ, стр. 172)
- Рабочая жидкость смазывает и охлаждает гидроаппараты: несоответствующая марка, плохая фильтрация или вода в рабочей жидкости вызывают повышенный износ пар трения и выход агрегатов из строя. (РЭ, стр. 177)

- Масло в мостах меняют на прогретой машине, на горизонтальной площадке. (УМ мосты 6W и 8W)

Обкатка

- Обкатка обязательна; работа с полной нагрузкой без обкатки не допускается. Продолжительность — 30 часов, 4 этапа. (РЭ, стр. 145–146)
- Этап 1 — ТО перед обкаткой в объёме ЕТО. (РЭ, стр. 145–146)
- Этап 2 — без нагрузки 5 ч: дизель — 5 мин на холостом ходу по его руководству; последние 30 мин — обкатка гидросистемы технологического оборудования: 10 мин на средних оборотах циклы стрелы, колонны и захвата. (РЭ, стр. 145–146)
- Этап 3 — под нагрузкой 25 ч: первые 15 ч нагрузка дизеля не более 50 %, следующие 10 ч — не более 75 %. Запрещены перегрузка, пробуксовка колёс, работа в тяжёлом бездорожье, буксировка других машин. (РЭ, стр. 145–146)
- Этап 4 — ТО после обкатки (30 ч) и заполнение талона № 2 «После проведения обкатки» в сервисной книжке. (РЭ, стр. 158)
- Недостаточная или некачественная обкатка значительно сокращает срок службы деталей. (РЭ, стр. 145–146)
- Обкатка моста 30Т — первые 50 моточасов; после обкатки — контрольный осмотр моста и устранение обнаруженных неисправностей. (УМ мосты 6W и 8W)
- ТО гидромеханической передачи после эксплуатационной обкатки — 50 м/ч. (УМ ГМП, стр. 86–87)

Регламент технического обслуживания

Вид обслуживания	Периодичность	Источник
ЕТО	10 ч / ежедневно	РЭ, табл. 4.1, стр. 156–164
ТО-1	125 ч	РЭ, табл. 4.1, стр. 156–164
2ТО-1	250 ч	РЭ, табл. 4.1, стр. 156–164
ТО-2	500 ч	РЭ, табл. 4.1, стр. 156–164
ТО-3	1000 ч	РЭ, табл. 4.1, стр. 156–164
2ТО-3	2000 ч	РЭ, табл. 4.1, стр. 156–164
СТО	2 раза в год	РЭ, табл. 4.1, стр. 156–164

- Каждое ТО включает операции всех предыдущих (ТО-3 — это ЕТО, ТО-1, 2ТО-1 и ТО-2); допустимое отклонение периодичности $\pm 10\%$. (РЭ, стр. 163–164)
- Отдельные операции выполняют также при срабатывании сигнализатора загрязнённости. (РЭ, стр. 163–164)
- Для машин с гарантийным обслуживанием 2 года (4000 ч) предусмотрены дополнительные операции ТО. (РЭ, стр. 163–164)
- Ряд операций выполняют ступенчато: первый раз при 125 ч, второй при 250 ч, далее через 250 ч. Операции по мостам — при 250 и 2000 ч, далее через 2000 ч или раз в год. (РЭ, стр. 159–161)
- ТО моста — через 250 часов работы. (УМ мосты 6W и 8W)
- ТО гидромеханической передачи: ЕТО — каждые 10 м/ч или ежедневно по окончании смены; ТО после эксплуатационной обкатки — 50 м/ч; однократное ТО — после первых 250 м/ч; периодическое ТО — 500, 1000, 2000 м/ч. (УМ ГМП, стр. 86–87)
- ГМП: допуск по периодичности — $\pm 10\%$, но не более 50 м/ч. Каждое ТО включает операции предыдущих: при 1000 м/ч дополнительно выполняют работы 10 м/ч и 500 м/ч. (УМ ГМП, стр. 86–87)
- Цель ТО 500–1000 м/ч — снижение интенсивности изнашивания деталей, выявление и предупреждение отказов. (УМ ГМП, стр. 86–87)
- На 500 м/ч проверяют управление ГМП — работу электромагнитных клапанов управления. На 1000 м/ч выполняют расширенные профилактические мероприятия. (УМ ГМП, стр. 86–87)

Регулировки и контрольные параметры

Параметр	Значение	Источник
Момент затяжки гаек колёс к мостам	400–500 Н·м (ключи S32/S30)	РЭ, стр. 69, 73, 75
Момент затяжки гаек крепления манипулятора	980 Н·м, контргаяк — 490 Н·м	РЭ, стр. 69, 73, 75
Момент затяжки карданных валов к промежуточной опоре	70 Н·м	РЭ, стр. 69, 73, 75

Параметр	Значение	Источник
Момент затяжки карданных валов к валу POM	125 Н·м	РЭ, стр. 69, 73, 75
Дизель прогрет и готов к нагрузке: температура охлаждающей жидкости	60–70 °С	РЭ, стр. 142
Давление масла дизеля на номинальных оборотах	0,28–0,45 МПа	РЭ, стр. 142

- Снижение давления в шинах на 25 % от нормы сокращает ресурс шины на 25–40 %. (РЭ, стр. 149, 175)
- Стартер включают непрерывно не более 15 с, повторно — через 30–40 с (интервал 1–1,5 мин); после трёх неудачных попыток ищут неисправность. При прокрутке стартером педаль газа не отпускают и не нажимают. (РЭ, стр. 134, 142–143)
- Уровень масла в ГМП: поднять обороты двигателя до 1000–1200 мин⁻¹, затем проверить уровень по щупу на оборотах холостого хода. (УМ ГМП, стр. 90)
- Заниженный и завышенный уровень масла в картере моста относятся к неисправностям. (УМ мосты 6W, стр. 78)
- Разряд АКБ более 50 % летом и более 25 % зимой не допускается. (РЭ, стр. 178)

Эксплуатация зимой

- Пуск ниже –20 °С — с предпусковым подогревателем HYDRONIC 10; перед пуском проверить топливо в баке подогревателя. (РЭ, стр. 115, 143)
- Свечи накалывания включаются автоматически при температуре дизеля –50...+60 °С. (РЭ, стр. 115, 143)
- После долгой стоянки на морозе первые 15–20 мин скорость движения — не более 10 км/ч, для прогрева трансмиссии и ходовой части. (РЭ, стр. 149)
- Осеннее СТО: плотность электролита довести до зимней нормы; промыть топливный бак и заправить зимнее дизельное топливо; промыть гидробак и корпус POM и залить сезонную рабочую жидкость; залить зимнее масло в картер; установить шторку радиатора по сезону; прочистить калиброванное отверстие штуцера ЭФУ. (РЭ, стр. 157, 173)

Коды ошибок и сигналы приборов

Код или сигнал	Значение	Действие	Источник
Контрольный светодиод электромагнитного блока — зелёный	блок активен	—	РЭ, стр. 121–122
Контрольный светодиод электромагнитного блока — красный	неисправность	—	РЭ, стр. 121–122

Запрещается

- Вносить любые изменения в конструкцию форвардера без согласования с изготовителем; изменять рабочие скорости. (РЭ, стр. 128)
- Эксплуатировать машину при повреждениях, вздутиях или подтеканиях РВД по заделке — РВД заменяют. (РЭ, стр. 128)
- Работать на уклонах более 10° поперёк и более 30° вдоль; работать манипулятором при развёрнутых полумахах (опасность опрокидывания); находиться людям ближе 25 м от манипулятора. (РЭ, стр. 129, 153)
- Двигаться на транспортной передаче более 15 км или более 30 мин без остановки — перегревается главная передача tandemного моста; требуется остановка на 30 мин. (РЭ, стр. 135)
- Регулировать предохранительный клапан гидрораспределителя без крайней необходимости (регулировка заводская); сначала выясняют причину изменения давления. (РЭ, стр. 149)
- Проверять электроцепи «на искру»; подключать электропотребители, не предусмотренные изготовителем; эксплуатировать машину без АКБ. (РЭ, стр. 150)
- Снимать колесо или демонтировать шину без полного выпуска воздуха; превышать давление при накачке. (РЭ, стр. 149, 175)
- Резко останавливать дизель после работы (перед остановкой 3–5 мин на холостом ходу); давать полную нагрузку непрогретому дизелю. Работа на холостом ходу более 15 мин не рекомендуется. (РЭ, стр. 134, 147)
- Пускать двигатель от постороннего источника электроэнергии. (РЭ, стр. 142)
- Работать с открытыми дверьми и без ремня безопасности; ремень безопасности заменяют каждые 4 года; в кабине находится только машинист. (РЭ, стр. 7, 30, 52)
- Искать течи гидравлики руками — только ветошью или бумагой: жидкость под давлением травмирует. (РЭ, стр. 155)

Гарантия

- Снятие конструктивных пломб ведёт к потере права на гарантию; пломбы снимают только в присутствии представителя завода. (РЭ, стр. 24)
- Гарантийное обслуживание 2 года (4000 ч) — с дополнительными операциями ТО. (РЭ, стр. 163)
- После обкатки заполняют талон № 2 «После проведения обкатки» сервисной книжки. (РЭ, стр. 158)
- Гарантия завода-изготовителя на мосты — 1 год или 2000 моточасов. (УМ мосты 6W и 8W)