Министерство автомобильного транспорта РСФСР
Главное научно-техническое управление

Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта



Автомобили семейства ЗиЛ-431410

Москва

gost.e-ecolog.ru

Министерство автомобильного транспорта РСФСР
Главное научно-техническое управление

Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта

Часть вторая (нормативная)

Автомобили семейства ЗиЛ-431410

Р 3112199-0242-85

Москва

ВВЕДЕНИЕ

"Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта" содержит основные принципы технического обслуживания и ремонта, а также включает нормативы технической эксплуатации автомобилей семейства ЗиЛ-431410.

Разработка нормативов базируется на результатах совместных работ по исследованию эксплуатационной надежности и режимов технического обслуживания автомобилей семейства ЗиЛ-431410, выполненных в опорных автотранспортных предприятиях Минавтотранса РСФСР и ЭПАХах Минавтосельхозмаша СССР. Использованы также результаты внедрения в конструкцию автомобилей ЗиЛ-431410 ряда конструктивных и технологических мероприятий, направленных на повышение их эксплуатационной надёжности и снижение затрат на техническое обслуживание и ремонт. Положение содержит:

- виды технического обслуживания и ремонта;
- периодичность технического обслуживания;
- нормы пробега автомобилей и агрегатов до первого капитального ремонта;
- нормы оборотных агрегатов и перечни узлов, деталей и приборов, рекомендуемых для включения в оборотный фонд;
- перечни операций технического обслуживания;
- трудоёмкости технического обслуживания и текущего ремонта;
- распределение трудоёмкости технического обслуживания и текущего ремонта по видам работ и агрегатам;
- нормы простоя автомобилей в техническом обслуживании и ремонте;
- химмотологическую карту смазки.

Настоящая нормативная часть "Положения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта" является обязательной для всех расположенных на территории РСФСР организаций и предприятий независимо от ведомственной подчиненности, эксплуатирующих автомобили семейства ЗиЛ-431410 и проводящих их техническое обслуживание и ремонт, за исключением организаций и предприятий Министерства обороны СССР, Комитета Государственной безопасности СССР и Министерства внутренних дел СССР.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Автомобиль-тягач ЗиЛ-431410 с базой 3800 (мм) предназначен для перевозки грузов по любым дорогам в составе автопоезда, у которого общая масса прицепа не должна, превышать 8000 (кг). Грузоподъёмность автомобиля ЗиЛ-431410 на всех автомобильных дорогах страны составляет 6000 (кг). Ниже приводится полный перечень основных модификаций, их назначение и грузоподъёмность.

Модификация	Характеристика	Грузоподъёмность
ЗиЛ-431410	Бортовой автомобиль с колесной базой 3800 (мм)	6000 (кг) плюс прицеп, общей массой 8000 (кг)
ЗиЛ-431412	Шасси автомобиля ЗиЛ-431410	То же
ЗиЛ-431510	Бортовой автомобиль длинно-базовый, колесная база 4500 (мм)	То же
ЗиЛ-431512	Шасси автомобиля ЗиЛ-431410	То же
ЗиЛ-441510	Седельный тягач. Колесная база 3300 (мм)	Общий вес полуприцепа 14400 (кг)
ЗиЛ-495810	Шасси строительного самосвала	Грузоподъёмность самосвала 5800 (кг)
ЗиЛ-495810	Шасси строительного самосвала, предназначенного для работы с прицепом	Грузоподъёмность самосвала – 5800 (кг) плюс прицеп общей массой 8000 (кг)
ЗиЛ-495710	Шасси сельхозсамосвала ЗиЛ-ММЗ-554М, предназначенного для работы с прицепом	Грузоподъёмность - 5500 (кг) плюс прицеп общей массой 8000 (кг)

Принципы организации производства технического обслуживания и ремонта на автотранспортных предприятиях, методы и количественные значения коэффициентов корректировки нормативов технической эксплуатации автомобилей семейства ЗиЛ-431410 устанавливаются в соответствии с первой частью "Положения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта".

Техническое обслуживание новых и капитально отремонтированных автомобилей и агрегатов в период обкатки производится согласно указаниям ". Руководства по эксплуатации" ПО ЗиЛ.

Техническое обслуживание и ремонт автомобильных шин производится в соответствии с действующими правилами их эксплуатации, утверждёнными в установленном порядке.

Техническое обслуживание и ремонт различного рода установок и дополнительного оборудования, монтируемых на шасси автомобиля ЗиЛ-431410, производится в соответствии с правилами их эксплуатации, изложенными в инструкциях на эти установки или оборудование.

Для технической эксплуатации автомобилей ЗиЛ-130 и его модификаций необходимо пользоваться "Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. Часть вторая (нормативная). Автомобили семейства ЗиЛ-130" (1982г. издания).

2. ВИДЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА

Техническое обслуживание автомобилей семейства ЗиЛ-431410 по периодичности, перечню и трудоёмкости выполняемых работ подразделяется на следующие виды:

- ежедневное техническое обслуживание (ЕО)
- первое техническое обслуживание (ТО-1)
- второе техническое обслуживание (ТО-2)
- сезонное техническое обслуживание (СО)

Перечень операций ТО-2, помимо работ, присущих только этому виду обслуживания, включает в себя работы, выполняемые при ТО-1. Остальные виды технического обслуживания имеют индивидуальные перечни выполняемых операций.

В соответствии с назначением и характером выполняемых работ ремонт подразделяется на:

капитальный (КР), производимый на специализированных ремонтных предприятиях;

текущий (ТР), выполняемый на автотранспортных предприятиях или станциях технического обслуживания.

3. ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Ежедневное техническое обслуживание выполняется 1 раз в сутки перед выездом автомобиля на линию, а часть операций - после возвращения с линии.

Техническое обслуживание (ТО-1 и ТО-2) выполняется через определённые пробеги, устанавливаемые в зависимости от условий эксплуатации подвижного состава. Сезонное обслуживание выполняется 2 раза в год - весной и осенью.

Периодичность технического обслуживания базовой модели автомобилей ЗиЛ-431410 для первой категории условий эксплуатации указана в таблице 1.

Таблица 1

Периодичность технического обслуживания и базового автомобиля ЗиЛ-431410

(для 1 категории условий эксплуатации)

Виды технического обслуживания	Периодичность технического обслуживания, км
ТО-1	4000
ТО-2	16000

4. НОРМЫ ПРОБЕГА АВТОМОБИЛЕЙ И ИХ ОСНОВНЫХ АГРЕГАТОВ ДО КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА

Нормы пробега одиночного автомобиля ЗиЛ-431410 и его основных агрегатов до первого капитального ремонта приведены а таблице 2.

Таблица 2

Нормы пробега автомобиля ЗиЛ-431410 и его основных агрегатов до первого капитального ремонта для целей планирования, тыс. км

Модель	Автомобиль	Двигатель	Коробка передач	Задний мост	Передняя ось	Рулевое управление
ЗиЛ-431410	350	300	350	350	350	350

Указанные нормы действительны для 1 категории условий эксплуатации и центральной природно-климатической зоны. Они подлежат корректированию в автотранспортных предприятиях, если условия эксплуатации отличаются от указанных выше. Корректирование производится на основании требований соответствующего раздела первой части "Положения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта".

Технико-экономическим критерием, определяющим необходимость направления автомобиля в капитальный ремонт, является суммарная стоимость израсходованных запасных частей. Суммарная стоимость запасных частей за пробег до первого капитального ремонта не должна превышать 1290 (руб). (таблица 3).

Рекомендуемый средний пробег до списания автомобилей для 1 категории условий эксплуатации - 540 (тыс. км).

Таблица 3

Нормы расхода запасных частей для автомобилей ЗиЛ-431410

Интервалы пробега	Удельный расход в интервале пробега, руб./тыс. км	Суммарный расход с начала эксплуатации, руб.
1	2	3
0- 50	1,0	50
50- 100	1,2	130
100- 110	1,4	140
110- 120	1,7	160
120- 130	2,2	190
130- 140	3,1	235
140- 150	3,8	280
150- 160	3,8	305
160- 170	3,8	335
170- 180	3,8	370
180- 190	3,9	415
190- 200	4,0	470
200- 210	4,1	490
210- 220	4,2	520
220- 230	4,4	580
230- 240	4,6	640
240- 250	4,8	700
250- 260	6,0	780
260- 270	7,0	875
270- 280.	6,1	925
280- 290	5,7	970
290- 300	5,4	1010
300- 310	5,5	1060
310- 320	5,6	1105
320- 330	5,6	1150
330- 340	5,6	1220
340- 350	5,6	1290

Капитальный ремонт агрегатов предусматривает разборку, дефектовку, восстановление и замену деталей, в том числе и основных.

5. НОРМЫ ОБОРОТНЫХ АГРЕГАТОВ

Нормы оборотных агрегатов автомобилей с учетом их пробегов с начала эксплуатации и интенсивности использования приведены в таблице 4.

Таблица 4

Нормы оборотных агрегатов на 100 автомобилей, шт.

Задний мост	Коробка передач	Двигатель	Передняя ось	Рулевое управление
4-5	3-5	3-5	3-5	2-4

Меньшие значения принимаются для автомобилей, имеющих годовые пробеги 30-40 (тыс. км), а также для автомобилей, не прошедших капитальный ремонт и имеющих пробеги с начала эксплуатации менее 75% от норм, приведённых в таблице 2, Большие значения принимаются для интенсивно эксплуатируемых автомобилей (годовые пробеги более 50-60 (тыс. км)) или автомобилей, не прошедших капитальный ремонт и имеющих пробеги с начала эксплуатации более 75% от приведённых в таблице 2, а также для капитально отремонтированных автомобилей, у которых не менее трёх основных агрегатов (в любом их сочетании) заменены на капитально отремонтированные.

6. ПЕРЕЧНИ ОПЕРАЦИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

ЕЖЕДНЕВНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ЕО)

Контрольные работы

Двигатель, включая системы питания, охлаждения и смазки

1. Проверить состояние ремней привода агрегатов.
2. Проверить работу центробежного маслоочистителя.
3. Проверить герметичность систем двигателя: смазочной, питания, охлаждения, впуска и выпуска газов.
4. Проверить работу подогревателя (в холодное время года).

Коробка передач

1. Проверить герметичность коробки передач.

Задний мост

1. Проверить герметичность заднего моста.

Тягово-сцепное устройство

1. Проверить состояние тягово-сцепного устройства.

Подвеска

1. Проверить состояние рессор и амортизаторов.

Колёса и ступицы

1. Проверить состояние шин, довести давление воздуха в шинах до нормы.
2. Проверить состояние и крепление колёс.

Рулевое управление и передняя ось

1. Проверить герметичность и состояние системы гидравлического усиления рулевого привода.
2. Проверить свободный ход рулевого колеса и состояние рулевых тяг.

Тормозная система

1. Проверить состояние и герметичность трубопроводов и приборов тормозной системы.
2. Проверить состояние соединений головок тормозных систем прицепа.

Электрооборудование

1. Проверить работу приборов освещения, сигнализации, звукового сигнала, контрольно-измерительных приборов.
2. Проверить состояние разъёмов электрооборудования прицепов
3. Отключить (включить) аккумуляторные батареи.

Кабина, платформа и оперение

1. Проверить состояние кабины, стекол, зеркал заднего вида.
2. Проверить исправность механизмов дверей кабины, состояние платформы, исправность бортов платформы.
3. Проверить состояние грязезащитных фартуков колёс, номерных знаков.
4. Проверить работу стеклоочистителей, устройства для обмыва ветрового стекла, системы отопления и вентиляции.

Уборочно-моечные работы

1. Произвести уборку в кабине и кузове.
2. Очистить снаружи и при необходимости вымыть автомобиль.

Смазочно-заправочные работы

1. Выполнить все смазочные операции в соответствии с картой смазки (см. приложение 5).
2. Проверить уровень жидкости в системе охлаждения.
3. Проверить уровень жидкости в бачке омывателя. При необходимости долить.

Проверить работу агрегатов, систем и механизмов на ходу или на посту диагностики. Проверить работу тормозных систем: аварийного растормаживания, рабочей, стояночной. При безгаражном хранении автомобилей с наступлением холодного времени слить конденсат из воздушных баллонов.

ПЕРВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Контрольно-диагностические, крепёжные и регулировочные работы

Общий осмотр автомобиля

Вымыть автомобиль.

Двигатель, включая системы питания, охлаждения и смазки

1. Проверить состояние приборов систем питания и герметичность трубопроводов.
2. Проверить состояние и натяжение ремней привода агрегатов.

Сцепление

1. Проверить состояние оттяжной пружины, действие привода, отрегулировать свободный ход педали сцепления.

Тягово-сцепное устройство

1. Проверить состояние сцепного устройства, осевой зазор стебля крюка, шплинтовку гайки стебля крюка.

Колёса и ступицы

1. Проверить состояние шин и давление воздуха в них. При необходимости довести давление воздуха до нормы.
2. Проверить и при необходимости закрепить колёса.
3. Проверить и при необходимости отрегулировать схождение передних колёс.

Рулевое управление и передняя ось

1. Проверить затяжку контргайки регулировочного винта вала сошки (не нарушая положения винта).
2. Проверить свободный ход рулевого колеса.
3. Проверить зазоры в шарнирах рулевых тяг, состояние уплотнителей, крепление и шплинтовку шаровых пальцев тяг.
4. Проверить крепление и шплинтовку рычагов поворотных кулаков.
5. Проверить крепление кронштейнов насоса гидравлического усилителя к блоку двигателя и насоса к кронштейну.

Тормозная система

1. Проверить шплинтовку пальцев и величину хода штоков тормозных камер.
2. Проверить состояние и герметичность трубопроводов и приборов тормозной системы.
3. Проверить крепление кронштейна компрессора к двигателю и компрессора к кронштейну.

Электрооборудование

1. Очистить аккумуляторную батарею от грязи и следов электролита, прочистить вентиляционные отверстия. Проверить крепление и надёжность контакта наконечников проводов с выводами. Проверить уровень электролита, при необходимости долить дистиллированную воду.

Смазочно-очистительные работы

1. Выполнить все смазочные операции в соответствии с картой смазки автомобиля (см. приложение 5).
2. Промыть фильтр и очистить от грязи внутреннюю полость предохранителя от замерзания. Залить спирт и включить предохранитель (при температуре ниже +5°С).

Проверка автомобиля после обслуживания

1. Отрегулировать величину допустимого содержания СО в отработавших газах.
2. Проверить автомобиль после обслуживания на ходу или на посту диагностирования.

ВТОРОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Контрольно-диагностические, крепёжные и регулировочные работы

1. Осмотреть автомобиль. Проверить состояние кабины, платформы, зеркал заднего вида, оперения, номерных знаков, сцепного прибора, окраски.
2. Проверить работу стеклоочистителей, устройства обмыва ветрового стекла и работу системы отопления и вентиляции.

Двигатель, включая системы охлаждения и смазки

1. Проверить крепление передних и задних опор двигателя, состояние подушек опор.
2. Проверить крепление головок блока цилиндров. Отрегулировать тепловые зазоры в газораспределительном механизме.
3. Проверить крепление выпускного газопровода, приёмных труб и кронштейнов системы выпуска газов.
4. Проверить крепление подвески радиатора.
5. Проверить крапление крыльчатки вентилятора.
6. Проверить состояние привода жалюзи радиатора.

Коробка передач

1. Проверить крепление коробки передач к картеру сцепления, верхней и боковых крышек.

Карданная передача

1. Проверить крепление фланцев карданных валов.
2. Проверить зазоры в шлицевых соединениях и шарнирах карданной передачи.
3. Проверить состояние и крепление промежуточной опоры карданной передачи.

Задний мост

1. Проверить крепление крышки переднего подшипника конической шестерни боковых крышек и картера главной передачи.
2. Проверить крепление фланцев полуосей.
3. Проверить расположение подкладок и проставок заднего моста.

Подвеска

1. Проверить крепление стремянок, отъёмных ушков, пальцев передних и задних рессор и амортизаторов.

Колёса и ступицы

1. Отрегулировать подшипники ступиц передних и задних колёс.
2. Проверить балансировку колёс.

Рулевое управление

1. Проверить крепление картера рулевого механизма.
2. Проверить состояние и правильность расположения балки передней оси.
3. Проверить затяжку гаек клиньев карданного вала руля.

Тормозная система

1. Проверить крепление тормозных камер к кронштейнам.
2. Проверить величину свободного и полного хода педали тормоза.

Кабина, платформа и оперение

1. Проверить крепление кабины к раме.
2. Проверить крепление крыльев.
3. Проверить крепление подножек.
4. Проверить крепление брызговиков.
5. Проверить состояние и действие замка капота.
6. Проверить крепление платформы к раме.

Система питания

1. Проверить крепление топливных баков, карбюратора, исправность механизма управления карбюратором, полноту закрывания и открывания дроссельных заслонок, уровень топлива в поплавковой камере, отрегулировать минимальную частоту вращения коленчатого вала двигателя на режиме холостого хода.
2. Проверить состояние гофрированного патрубка, установленного между воздушным фильтром и капотом.

Электрооборудование

1. Проверить степень заряженности батарей по напряжению элементов под нагрузкой. При необходимости снять батарею для подзарядки.
2. Проверить крепление проводов низкого и высокого напряжения.
3. Очистить наружную поверхность распределителя от грязи. Снять крышку и протереть внутреннюю поверхность крышки распределителя, проверить состояние контактов и отрегулировать зазоры между контактами прерывателя.

4. Вывернуть свечи, проверить их состояние, очистить от нагара, отрегулировать зазоры в электродах.
5. Очистить наружную поверхность регулятора напряжения.
6. Проверить состояние катушки высокого напряжения.
7. Проверить действие фар и отрегулировать световой поток фар.

Смазочные и очистительные работы

1. Снять фильтрующий элемент топливного фильтра-отстойника и промыть его без разборки.
2. Выполнить все смазочные операции в соответствии с картой смазки (см. приложение 5).

Проверка автомобиля после обслуживания

1. Проверить после обслуживания работу агрегатов, узлов, механизмов и приборов автомобиля на ходу или на посту диагностики.

СЕЗОННОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Каждое сезонное техническое обслуживание должно быть совмещено с очередным ТО-2.

Работы, выполняемые в сезонное техническое обслуживание, проводимое два раза в год (осенью и весной)

1. Очистить и промыть клапан вентиляции картера двигателя и соединительную трубку.
2. Слить отстой из топливных баков.
3. В случае применения заменителя (вместо масла "Р") сменить масло в гидроусилителе рулевого привода.

Работы, выполняемые в сезонное техническое обслуживание, проводимое один раз в год (весной либо осенью)

1. Отключить масляный радиатор системы смазки двигателя (осенью).
2. Включить масляный радиатор системы смазки двигателя (весной).
3. Промыть котёл, топливный бачок, трубки, каналы электромагнитного клапана, регулировочную иглу и топливный фильтр пускового подогревателя. Очистить сердечник клапана от грязи и свечу накаливания от нагара.
4. Снять карбюратор с двигателя, разобрать и очистить продувкой сжатым воздухом фильтр тонкой очистки топлива. Проверить рабочие детали карбюратора на специальном стенде. Промыть и проверить ограничитель максимальной частоты вращения коленчатого вала.
5. Снять топливный насос, разобрать его, очистить и проверить состояние деталей. После сборки проверить на специальном стенде.
6. Промыть системы охлаждения (включая систему отопления).
7. Снять редуктор, проверить крепление ведомой шестерни главной передачи, затяжку крышек подшипников дифференциала.

8. Проверить состояние рамы, осмотреть заклепочные соединения рамы.
9. Снять колеса, отрегулировать подшипники, проверить состояние колодок, барабанов, пружин.
10. Выключить предохранитель от замерзания тормозной системы (весной).
11. Снять генератор с реле-регулятором с автомобиля, продуть полость регулятора, проверить состояние щеточного узла, подтянуть стяжные шпильки и гайку шкива.
12. Снять стартер с двигателя, продуть полости стартера, проверить состояние щеточного узла.
13. Снять утеплительный чехол облицовки радиатора (весной),
14. Установить утеплительный чехол облицовки радиатора (осенью).
15. Выполнить все смазочные операции в соответствии с картой смазки (см. приложение 5).

7. ТРУДОЁМКОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И ТЕКУЩЕГО РЕМОНТА

Значения исходных нормативов трудоёмкости технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей ЗиЛ-431410 с учётом коэффициентов повторяемости выполняемых операций приведены в табл.5.

Приведённые в табл.5 значения трудоёмкости ТО и ТР подлежат корректированию в автотранспортных предприятиях и транспортных управлениях в соответствии с указаниями второго раздела первой части "Положения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта".

Нормативы трудоёмкости технического обслуживания и текущего ремонта рассчитаны на автотранспортные предприятия, насчитывающие 150-300 (ед.) подвижного состава одного типа, при пробеге с начала эксплуатации, составляющем 50-75% от пробега до первого капитального ремонта, расположенные в центральной природно-климатической зоне и оснащённые средствами механизации согласно табелю гаражного оборудования.

Нормативы трудоёмкости первого и второго технических обслуживании не включают трудоёмкость ежедневного обслуживания, а также трудоёмкость текущего ремонта. В трудоёмкость ТО-2 включена трудоёмкость смазочных работ, выполняемых не при каждом техническом обслуживании и условно отнесённых в карте смазки к сезонному техническому обслуживанию. Норматив трудоёмкости ТО-2 является средним, учитывающим выполнение при необходимости сезонного обслуживания, совмещённого с ТО-2.

В табл.6-9 приведено, примерное распределение трудоёмкости технического обслуживания и текущего ремонта по видам работ и по агрегатам и системам.

Таблица 5

Трудоемкость технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей ЗиЛ-431410 для целей планирования
(1 категория условий эксплуатации)

Модель	Трудоёмкость, (чел.час)*			
	ЕО	ТО-I	ТО-2	Текущий ремонт (на 1000 км пробега)
ЗиЛ-431410	0,45	1,9/2,2	10,4/10,8	3,5/3,4

*/ В числителе указана трудоёмкость ТО без применения диагностических средств, а в знаменателе - с применением.

Таблица 6

Примерное распределение трудоёмкости при выполнении технических обслуживаний (ТО-1 и ТО-2) по агрегатам, узлам и системам (% от общей трудоёмкости)

Наименование агрегатов, узлов, систем и видов работ	ТО-1		ТО-2	
	без диагностики	с диагностикой	без диагностики	с диагностикой
1	2	3	4	5
Двигатель, включая систему охлаждения и смазки	6,4	5,9	10,8	11,2
Сцепление	1,4	1,3	0,6	0,6
Коробка передач	1,7	1,6	1,4	2,0
Карданная передача	1,5	1,4	1,1	1,6
Задний мост	2,8	2,6	1,7	3,0
Передняя ось	7,4	10,0	8,6	7,3
Колёса и ступицы	28,1	26,0	19,0	18,8
Тормозная система	12,4	13,5	15,5	15,3
Кабина, платформа и оперение	-	-	5,6	5,6
Система питания	4,5	5,5	5,9	6,3
Электрооборудование и приборы	12,6	12,6	10,9	10,0
Итого по агрегатам, узлам и системам	78,8	80,4	81,1	81,7
Общий осмотр	5,5	5,2	1,6	1,5
Смазочные и очистительные операции	15,7	14,4	27,3	16,8
Всего	100	100	100	100

Таблица 7

Примерное распределение трудоёмкости текущего ремонта по видам работ

Вид работ текущего ремонта	Трудоёмкость работ, %	Вид работ текущего ремонта	Трудоёмкость работ, %
Контрольно-диагностические	2,1	Медницкие	2,6
Крепёжные	3,2	Жестяницкие	0,9
Регулировочные	2,0	Сварочные	3,8
Разборочно-сборочные	28,7	Кузнечно-рессорные	14,1
Агрегатные	20,4	Слесарно-механические	3,9
Электрические	8,9	Деревообделочные	0,8
Работы по ремонту аппаратуры системы питания	3,3	Арматурные	1,1
Шиноремонтные (вулканизационные)	1,9	Обойные	1,0
-	-	Малярные	1,3

Таблица 8

Примерное распределение трудоёмкости технического обслуживания по видам работ, выполняемых при ЕО, ТО-1 и ТО-2, %

Виды работ	ЕО	ТО-1		ТО-2	
		без диагностики	с диагностикой	без диагностики	с диагностикой
1	2	3	4	5	6
Уборочно-моечные	100	-	-	-	-
Общие контрольно-диагностические	-	5,6	5,2	1,6	1,5
Крепёжно-регулировочные работы */	-	23,1 / 19,9	22,2 / 18,4	16,5 / 28,0	16,4 / 27,8
Смазочные, заправочные и очистительные **/	-	15,6	14,4	27,3	16,8
Электротехнические	-	6,1 / 6,5	6,7 / 5,9	3,6 / 7,3	4,2 / 6,0

1	2	3	4	5	6
Работы по обслуживанию системы питания	-	2,3 2,2	2,7 2,8	2,6 3,3	3,1 3,3
Шинные (шиномонтажные и шиноремонтные)	-	2,8 5,4	2,6 5,0	0,7 1,6	0,7 1,6

*/ В числителе указан процент трудоёмкости, приходящийся на контрольно-диагностическую часть операции, а в знаменателе - на исполнительскую.
**/ Без учёта трудоёмкости работ по заправке водой, топливом и смазкой, выполненных при ЕО.

Таблица 9

Примерное распределение трудоёмкости текущего ремонта а/м семейства ЗиЛ-431410 по агрегатам, системам и узлам в % от общей трудоёмкости

Наименование агрегатов, узлов и систем	%
1	2
Двигатель, включая систему охлаждения и смазки	41,2
Система питания	2,4
Система выпуска газов	0,8
Сцепление	5,5
Коробка передач	5,0
Карданная передача	1,4
Задний мост	2,3
Рама.	1,0
Подвеска автомобиля	8,2
Рулевое управление и передняя ось	3,0
Колёса и ступицы	1,9
Тормоза	12,4
Электрооборудование	8,6
Приборы	1,2
Кабина, оперение	2,7
Платформа	2,4
Всего:	100%

Приложение 1

Перечень основных конструктивных отличий автомобилей ЗиЛ-130 и ЗиЛ-431410

Автомобили семейства ЗиЛ-4314 представляют собой модернизированные автомобили ЗиЛ-130 и отличаются от базовой модели следующим:

- модернизированным двигателем с уменьшенным минимальным расходом топлива до 299 г/кВт.ч (220 г/л.с.ч) вместо 313 г/кВт.ч (230 г/л.с.ч) для базовой модели и увеличенным до 300 (тыс.км) ресурсом до капитального ремонта вместо 250 (тыс.км) для базовой модели;
- уменьшенным до 26,5 (л/100 км) контрольным расходом топлива вместо 29 (л/100 км) для базовой модели за счёт применения модернизированного двигателя и шин с пониженным сопротивлением качению;
- тормозной системой с раздельным приводом рабочих тормозов на переднюю и заднюю оси, стояночной и запасной тормозными системами, регулятором тормозных сил, комбинированным (одно и двухпроводным) приводом управления тормозами прицепа. Тормозная система полностью отвечает требованиям ГОСТ 4364, ГОСТ 22895-77 и Правил № 13 ЕЭК ООН;
- новой светотехнической аппаратурой, включающей в себя:

2-х секционные передние фонари с оранжевым рассеивателем указателей поворотов, 3-х секционные задние фонари с оранжевыми рассеивателями указателей поворота и раздельными лампами сигналов торможения указателей поворота и габаритных огней с встроенными световозвращателями, комбинированный переключатель света на рулевой колонке, новый щиток приборов, аварийная световая сигнализация.

Приложение 2

Перечень мероприятий по повышению качества и надёжности а/м ЗиЛ-431410, внедрённых в производство с 1987 г. по март 1989 г.

Начато производство двигателей с верхними поршневыми компрессионными кольцами из высокопрочного чугуна.

С целью исключения попадания воды в систему смазки двигателя внедрена гильза с увеличенным нижним пояском.

С целью повышения топливной экономичности двигателя устанавливаются головки цилиндров с винтовыми впускными каналами"

Внедрены крышки коренных подшипников из чугуна СЧ-20 вместо СЧ-18 с целью повышения надёжности.

С целью повышения надёжности посадки шестерни внедрён коленчатый вал двигателя с увеличенным посадочным диаметром под шестерню.

Внедрён в производство изменённый башмак задней опоры двигателя с целью повышения долговечности подушки.

Внедрён измененный клапанный узел бензонасосов Б-10 и Б-10Б, предотвращающий возникновение паровых пробок.

Внедрён в производство термостат повышенной долговечности ТС-108 вместо ТС-101А.
Внедрён винт механизма гидроусилителя руля из стали 60ПП с закалкой ТВЧ имеющий более высокую надёжность.
Внедрён в производство блок цилиндров компрессора с воздушным охлаждением.
С целью повышения герметичности тормозного крана внедрено уплотнение корпуса рычагов тормозного крана.
Внедрены в производство поршневые кольца компрессора скребкового типа.
С целью повышения надёжности колёсных тормозов внедрены в производство фрикционные накладки с титановым наполнителем.
С целью повышения надёжности внедрён в производство коммутатор типа ТК-102А вместо ТК-102.
Внедрены замки дверей с элементами, предотвращающими их самопроизвольное открывание при ударе.

Приложение 3

Перечень операций сопутствующего текущего ремонта

Перечень операций, допускаемых для совмещения с ТО-1

При необходимости заменить:
зеркало заднего вида; щётки стеклоочистителя; приводные ремни; щётки генератора; оттяжную пружину педали сцепления; ручку двери кабины; лампу фары; лампу заднего фонаря; лампу света сигнала "СТОП" и указателя поворота; датчик указателя давления масла; датчик указателя температуры охлаждающей жидкости.

Перечень операций, допускаемых для совмещения с ТО-2

При необходимости заменить:
По двигателю и его системам: болты крепления опор двигателя, прокладку цилиндров; прокладку выпускного трубопровода; прокладку кожуха фильтра центробежной очистки масла; прокладку фланца приёмной трубы глушителя; глушитель, трубу глушителя приёмную левую, правую; шланги системы охлаждения; топливопроводы; топливный насос; карбюратор в сборе; свечи зажигания.
По коробке передач: сальник ведомого вала коробки передач.
По карданным валам: вал карданный в сборе; крестовину кардана с сальником и подшипником в сборе; опору промежуточного вала в сборе.
По передней оси: шкворень поворотной цапфы; втулку шкворня поворотной цапфы, тягу продольную рулевую в сборе; тягу поперечную рулевую в сборе, палец продольной рулевой тяги шаровой.
По колёсам и ступицам: сальники ступиц колёс; ступицу к тормозной барабан в сборе; подшипники ступиц колёс.

По тормозам: тормозные колодки в сборе; тормозной кран; тормозные камеры.

По электрооборудованию: аккумуляторную батарею; генератор в сборе; релерегулятор в сборе; катушку зажигания в сборе; электропроводку (частично); стартер в сборе; щетки стартера; переключатель указателей поворота в сборе; выключатель сигнала торможения; подфарник в сборе; звуковой сигнал в сборе; фару в сборе; рычаг прерывателя в сборе; плафон в сборе.

По кабине: замок двери в сборе; стеклоподъёмник двери в сборе; ручки двери наружные в сборе; ручки двери внутренние; боковое стекло двери кабины; подушки сидения в сборе; спинку сидения в сборе.

Приложение 4

Примерный перечень узлов, деталей и приборов, рекомендуемых для включения в оборотный фонд и комплектования промежуточного склада АТП

Группа 10. Двигатель

Бензонасос
Карбюратор
Масляный радиатор
Масляный насос
Прокладки крышки головки цилиндров
Прокладки впускного коллектора
Фильтр тонкой очистки топлива
Сальник заднего коренного подшипника
Прокладки головки цилиндров

Группа 12. Система выпуска газов

Прокладка фланца приемной трубы глушителя
Глушитель
Прокладка выпускного коллектора

Группа 13. Система охлаждения

Радиатор
Крыльчатка водяного насоса в сборе
Водяной насос
Уплотнение водяного насоса

Группа 16. Сцепление

Диск сцепления нажимной с кожухом в сборе
Диск ведомый в сборе
Муфта выключения сцепления в сборе

Группа 17. Коробка передач Вал ведущий.

Шестерни 2,3,4-й передач промежуточного вала. Синхронизаторы. Вал ведомый.
Шестерни 1,2,3,4-й передач ведомого вала. Первичный вал.

Группа 22. Карданная передача

Крестовина кардана с подшипниками в сборе.
Опора промежуточного вала в сборе.
Карданный вал.

Группа 24. Задний мост

Редуктор заднего моста в сборе.

Группа 29. Подвеска автомобиля

Рессора передняя в сборе.
Стремянка передней рессоры.
Амортизатор передней подвески в сборе.
Рессора задняя в сборе.
Стремянка задней рессоры.
Рессора задняя дополнительная в сборе.

Группа 30. Передний мост

Поворотные кулаки в сборе, правый, левый.
Тяга продольная рулевая в сборе.
Палец шаровой рулевых тяг.
Тяга поперечная рулевая.

Группа 31. Колёса и ступицы

Ступицы и тормозные барабаны переднего колеса с подшипниками в сборе, левые и правые.
Сальник ступицы переднего и заднего колёс.
Ступицы и тормозные барабаны задних колёс с подшипниками в сборе, левые и правые.

Группа 35. Тормоза

Колодка переднего тормоза с накладками в сборе.
Колодка заднего тормоза с накладками в сборе.
Шланг гибкий задних тормозов.
Шланг гибкий передних тормозов в сборе.
Пружины стяжные.
Тормозной кран двухсекционный.
Тормозные камеры передних колёс.
Тормозные камеры с энергоаккумулятором задних колёс.

Группа 50-84. Кабина, её оборудование и оперение

Замок двери в сборе, левый и правый.
Облицовка радиатора.
Крылья передние, правое, левое.

Группа 86. Опрокидывающий механизм

Гидроподъёмник в сборе.
Насос шестерёнчатый в сборе (только для автомобилей-самосвалов) Сальник в сборе

Группа 37. Электрооборудование
(детали и узлы электрооборудования)

Реле-регулятор.
Генератор.
Аккумуляторная батарея.
Катушка зажигания.
Прерыватель-распределитель.
Стартер.
Подфарник в сборе.
Задний фонарь в сборе.
Фара в сборе.
Центральный переключатель света.
Свечи.

Группа 38. Приборы

Спидометр.
Стеклоочиститель.
Щиток приборов.

Подшипники качения

Обозначения	Тип подшипника	Кол-во	Место установки
1	2	3	4
207	Шариковый радиальный	2	Коленчатый вал компрессора
60089	То же	2	Ось дроссельных заслонок карбюратора
948103	Шариковый упорный без колец	1	Ротор центробежного очистителя
180205К1С9	Шариковый радиальный с двумя уплотнениями	1	Ведущий вал коробки передач (передний)
12208КМ	Роликовый цилиндрический	1	Промежуточный вал коробки передач (передний)
264706	Роликовый цилиндрический без колец	1	Ведомый вал коробки передач (передний)
64706	То же	2	Блок зубчатых колёс коробки передач
150308К	Шариковый радиальный	1	Промежуточный вал коробки передач (задний)
50310А	Шариковый радиальный	1	Ведомый вал коробки передач (задний)
114	То же	1	Промежуточная опора
761ОА1	Роликовый конический	2	Коническая шестерня (передняя) и цилиндрическая шестерня (левая) главной передачи
7613А1	То же	1	Коническая шестерня (задний) главной передачи

1	2	3	4
7815КА	То же	2	Ступица заднего колеса (наружный)
7517А	Роликовый конический	2	Ступица заднего колеса (внутренний)
7215А	То же	2	Дифференциал главной передачи
804805К1	Роликовый без внутреннего кольца	12	Шарнир карданного вала
636906С17	Шариковый радиально-упорный без сепаратора	2	Вал колонки рулевого управления
704902К6УС10	Роликовый без внутреннего кольца	8	Шарнир карданного вала рулевого управления
958305	Шариковый упорный	2	Рулевой механизм
-	Шарики диаметром 7,13 ÷ 7,58 (мм)	31	Винт рулевого механизма
150212	Шариковый радиальный	1	Ведущий вал коробки передач (ведущий)
688811С23	Шариковый упорный	1	Муфта включения сцепления
7608А	Роликовый конический	2	Ступица переднего колеса (наружный)
7611А	Роликовый конический	3	Ступица переднего колеса (внутренний)
154901Е	Роликовый без внутреннего кольца	1	Насос гидроусилителя рулевого привода
1180304К2С23	Шариковый радиальный с двумя уплотнениями	1	Насос гидроусилителя рулевого привода
20803К	Шариковый радиальный с одним уплотнением	1	Водяной насос (задний)
160703	То же	1	Водяной насос (передний)
3В0603НС9	Шариковый радиальный с двумя уплотнениями	1	Генератор со стороны привода
180502К1С9	То же	1	Генератор со стороны коллектора

Приложение 5

Химмотологическая карта смазки автомобиля

№ по схеме смазки	Точки смазки	Кол-во смазочного материала	Количество точек смазки	Наименование смазки	Периодичность смазки				Объём выполняемых работ
					ЕО	ТО-1	ТО-2	СО	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Картер двигателя	8 (л), при включённом масляном радиаторе 8,5 (л). При смене масла следует заливать соответственно 7 и 7,5 (л), так как 1 (л) остается в системе двигателя	I	Всесезонно до -30° применять масло АСЗп-10, М-8В$_1$, М-6$_3$ /10В.	X	-	-	-	Проверить уровень масла в картере двигателя и при необходимости долить.
-	-	-	-	При температуре ниже t = -30°С масло АСЗп-6 (М-4$_3$/6В$_1$)	-	-	X	-	Сменить масло при работе автомобиля в нормальных условиях, для чего: 1/ слить отработанное масло из картера двигателя и залить чистое; 2/ очистить от отложений грязи внутреннюю поверхность крышки корпуса центрифуги, промыть крышку, вставку и сетчатый фильтр в бензине;
-	-	-	-	-	-	X	-	-	Через два ТО-1 сменить масло при работе автомобиля в условиях большой запылённости воздуха и выполнить операции, указанные выше
2	Датчик ограничителя максимальной частоты вращения коленчатого вала	1,3-1,7 (г).	1	Масло, применяемое для двигателя	-	-	-	X	Один раз в год (осенью) после промывки смазать ротор датчика, отвернув пробку, и залить свежее масло

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	Распределитель зажигания, втулка кулачка, ось рычага прерывателя, фильц кулачка, валик привода распределителя	несколько капель	3	-	-	-	X	-	Смазать 2-3 каплями масла втулку кулачка, 1-2 каплями ось рычага, 1-2 каплями фильц кулачка.
-	-	-	1	Литол-24, 1-13Ж	-	-	X	-	Повернуть крышку колпачковой маслёнки на 1/2-1 оборот; если требуется добавить смазочный материал в маслёнку
4	Воздушный фильтр	0,82 (л)	1	Масло, применяемое для двигателя	-	-	X	-	Промыть ванну и фильтрующий элемент воздушного фильтра двигателя в бензине и залить чистое масло
5	Воздушный фильтр вентиляции картера двигателя	0,07 (л)	1	Масло, применяемое для двигателя	-	-	X	-	Промыть ванну и фильтрующий элемент воздушного фильтра вентиляции картера двигателя в бензине и залить чистое масло. При работе автомобиля в условиях запылённости воздуха промывать фильтр и менять масло чаще
6	Подшипник водяного насоса	0,215 (кг)	1	Литол-24, 1-13Ж	-	-	-	X	Смазать через пресс-маслёнку до выдавливания свежего смазочного материала из контрольного отверстия, вывернув предварительно пробку
7	Вилка выключения сцепления	По потребности	2	Пресс-солидол С (Ж) или солидол С(Ж)	-	-	X	-	Смазать втулки вилки через маслёнку до выдавливания смазочного материала
-	Вал педали сцепления	То же	1	-	-	-	X	-	Смазать втулки вала педали через пресс-маслёнку до выдавливания смазочного материала

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	Картер коробки передач	5,2 (л)	1	Всесезонно масло трансмиссионное автомобильное ТАп-15В или ТСп-15К, при температуре окружающего воздуха ниже t - 30°С масло ТСп-10	-	-	-	-	Проверить уровень масла и долить до контрольной пробки. Промыть воздушные каналы сапуна.
-	-	-	-	-	-	-	-	X	Слить отработанное масло очистить магнит пробки, промыть воздушные каналы сапуна, залить чистое масло до контрольной пробки (один раз в год - весной, через 70-75 (тыс.км) пробега)
9	Игольчатые подшипники карданных шарниров	0,048 (кг)	3	Смазка № 158	-	-	-	-	Смазочный материал заложен на весь период эксплуатации
10	Шлицы карданных валов	0,2 (кг)	1	Литол-24, 1-13Ж	-	-	-	X	Перед смазыванием обязательно удалить старый смазочный материал
11	Картер заднего моста; картер заднего моста с гипоидной передачей	4,5 (л); 10 (л)	1	Масло, применяемое для коробки передач; масло для гипоидных передач грузовых автомобилей ТСп-14 гип (применять заменители категорически запрещается)	-	-	X	-	Проверить уровень масла, промыть сапун и, если требуется, долить масло до контрольной пробки
-	-	-	-	-	-	-	-	X	Слить отработанное масло, промыть сапун и залить чистое масло до контрольной пробки (один раз в год - весной)
12	Подшипник промежуточной опоры карданного вала	0,04 (кг)	1	Литол-24, 1-13Ж	-	X	-	-	Смазать через пресс-маслёнку до выдавливания смазочного материала из контрольного отверстия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13	Система гидроусилителя рулевого управления	2,75 (л)	1	Всесезонно: масло для гидросистем автомобилей марки Р. Заменитель-всесезонное масло, применяемое для двигателя (до t - 25°С). При температуре ниже -25°С заменитель - масло веретённое АУ, Долговечность гидроусилителя и насоса при использовании масла АУ снижается	-	Х	-	-	Проверить уровень масла в бачке и при необходимости долить масло Р. Смена масла, кроме заменителя, проводится через 200 (тыс.км) пробега. Допускается доливать масло - заменитель. При использовании масла-заменителя заменять его следует при СО
14	Шлицы карданного вала рулевого управления	18-20 (г)	1	Литол-24, 1-13Ж	-	-	-	Х	Разобрать вал, удалить старый смазочный материал и смазать шлицы новым смазочным материалом
15	Рулевые тяги	По потребности	4	Пресс-солидол С (Ж) или солидол С (Ж)	-	Х	-	-	Смазать шарниры через пресс-масленки до выдавливания смазочного материала
16	Шкворни поворотных кулаков	То же	4	-	-	Х	-	-	Смазать через пресс-масленки до выдавливания смазочного материала
17	Пальцы рессор передних и задних полвесок	По потребности	4	-	-	Х	-	-	Смазать пальцы рессор через пресс-масленку
18	Телескопические амортизаторы	0,41(л) на каждый	2	Амортизационная жидкость АЖ-12Т; заменитель - веретенное масло АУ	-	-	-	-	Менять масло при разборке или ремонтных работах
19	Подшипники ступиц колёс переднего моста	0,35 (кг) на каждую ступицу	2	Литол-24, 1-13 Ж	-	-	-	Х	При снятой ступице закладывать смазочный материал в подшипники. Смазочный материал должен быть заложен между роликами и сепаратором равномерно по всей внутренней полости подшипника
	Подшипники ступиц колёс заднего моста	0,66 (кг) на каждую ступицу	2	То же	-	-	-	Х	То же

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20	Червячные пары регулировочных рычагов колёсных тормозных механизмов	0,18 (кг)	4	Пресс-солидол С (Ж), солидол С (Ж)	-	-	Х	-	Отвернуть пробку, ввернуть пресс-масленку и добавить смазочный материал в червячные пары рычагов
21	Валы разжимных кулаков	По потребности	4	То же	-	Х	-	-	Набивать до выдавливания свежего смазочного материала.
22	Стебель крюка сцепного устройства	По потребности	2	Пресс-солидол С (Ж) или солидол С (Ж)	-	Х	-	-	Смазать через пресс-масленку при работе автомобиля с прицепом
-	-	-	-	-	-	-	Х	-	Смазать при работе автомобиля без прицепа
23	Оси собачки и защёлки сцепного устройства	Несколько капель	2	Масло, применяемое для двигателя	-	Х	-	-	Смазать при работе с прицепом
-	-	-	-	-	-	-	Х	-	Смазать оси собачки при работе автомобиля без прицепа
24	Навески дверей	По потребности	4	Масло, применяемое для двигателя	-	-	-	-	Смазать навески при появлении скрипа или ремонтных работах
25	Рессоры	-	4	Смазка УСс-А	-	-	-	-	Смазать при ремонтных работах
Смазывание седельно-сцепного устройства									
-	Поверхность плиты седельного устройства	0,2 (кг)	1	Пресс-солидол С (Ж) или солидол С (Ж)	-	-	Х	-	Удалить старый смазочный материал и смазать тонким слоем поверхность плиты перед сцепкой
-	Седельное устройство	По потребности	5	То же	-	Х	-	-	Смазать через пресс-масленки до выделения смазочного материала

gost.e-ecolog.ru