

Центральное бюро нормативов по труду  
Государственного комитета СССР  
по труду и социальным вопросам

**Утверждено:**  
Государственным комитетом СССР  
по труду и социальным вопросам  
и Секретариатом ВЦСПС  
*Постановление № 119/6-257  
от 3 апреля 1989 г.*

**ТИПОВЫЕ НОРМЫ ВРЕМЕНИ  
на ремонт автомобилей марок МАЗ  
в условиях авторемонтных  
заводов**

**Москва 1990**

**Типовые нормы времени на ремонт автомобилей марок МАЗ в условиях авторемонтных заводов.**

Сборник содержит нормы времени на ремонт автомобилей марок МАЗ.

Типовые нормы времени утверждены постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 3 апреля 1989 г. № 119 6-257 и рекомендуются для применения в условиях авторемонтных заводов отраслей народного хозяйства независимо от их ведомственной подчиненности.

Разработаны Центральным бюро нормативов по труду Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам при участии нормативно-исследовательских организаций и предприятий Министерства автомобильного транспорта РСФСР, Министерства транспорта УССР Министерства транспорта и дорожного хозяйства Латвийской ССР, Главмосавтотранса Мосгорисполкома.

Срок действия типовых норм времени — до 1996 г.

Все замечания и предложения по нормам времени следует направлять по адресу: 109028, Москва, Ж-28, ул. Соллянка, 3, строение 3, ЦБНТ Госкомтруда СССР.

## І. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Типовые нормы времени на ремонт автомобилей марок МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А являются межотраслевыми и рекомендуются для применения в условиях авторемонтных заводов отрасли народного хозяйства независимо от их ведомственной подчиненности.

Нормы времени предназначены для нормирования труда слесарей по ремонту автомобилей, слесарей по топливной аппаратуре, занятых разборочно-сборочными работами, а также мойщиков и маляров при сдельной системе оплаты труда и установлении нормированных заданий при повременной оплате труда.

1.2. Типовые нормы времени могут быть использованы при расчете комплексных норм при внедрении бригадной формы организации труда в соответствии с Методическими рекомендациями по нормированию труда рабочих в условиях коллективных форм его организации и стимулирования (М.: Экономика, 1987).

1.3. В основу типовых норм времени положены следующие материалы:

- технологический процесс ремонта автомобилей марок МАЗ;
- данные фотохронометражных наблюдений и фотографий рабочего дня;
- технические характеристики оборудования, механизмов и инструмента;
- результаты анализа организации труда на предприятиях и мероприятия по ее совершенствованию.

1.4. Типовые нормы времени установлены для наиболее распространенных организационных условий выполнения ремонтных работ при загрузке рабочих работой, исправном состоянии оборудования, инструмента и приспособлений. Типовые нормы времени установлены на полный объем работ, предусмотренный технологическим процессом ремонта по каждой операции и выполняемый одним исполнителем или звеном исполнителей, и рассчитаны на комплект узлов и деталей автомобиля.

Нормы времени установлены в человеко-часах и рассчитаны по формуле:

$$N_{вр} = T_{оп} \times \left( 1 + \frac{A_{пз} + A_{об} + A_{отл}}{100} \right),$$

где  $T_{оп}$  — оперативное время на операцию, чел.-ч;

$A_{пз}$  — подготовительно-заключительное время, 4% от оперативного времени;

$A_{об}$  — время на обслуживание рабочего места, 3% от оперативного времени;

$A_{отл}$  — время на отдых и личные потребности, 5% от оперативного времени.

1.5. В сборнике учтено время на выполнение мелких работ в процессе сборки, подготовительных и контрольных работ, дополняющих технологический процесс нормируемой операции.

1.6. Разряды работ в сборнике указаны в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих в разделе «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства», выпуска 1, утвержденного постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и ВЦСПС от 31 января 1985 г. № 31/3-30, в разделах «Металлопокрытия и окраска», «Слесарные и слесарно-сборочные работы», «Механическая обработка металлов и других материалов», выпуска 2, утвержденного постановлением Госкомтруда СССР и ВЦСПС от 16 января 1985 г. № 17/2-54.

Если в дальнейшем будут вноситься поправки в тарифно-квалификационный справочник, то разряды работ, указанные в данном сборнике, должны соответственно изменяться.

1.7. На работы, не предусмотренные в сборнике, устанавливаются местные технически обоснованные нормы времени по аналогии с типовыми.

1.8. До введения типовых норм времени необходимо организационно-технические условия на рабочих местах привести в соответствие с условиями, предусмотренными в сборнике, и осуществить производственный инструктаж рабочих.

1.9. При внедрении на предприятиях более совершенных, чем это предусмотрено в типовых нормах, организации труда и производства, технологий работ, оборудования, оснастки и т. п., повышающих производительность труда рабочих, следует разработать местные нормы методом технического нормирования.

1.10. С введением настоящего сборника все ранее действовавшие нормы времени на соответствующие работы отменяются (кроме более прогрессивных).

В нормативной части сборника слесарь по ремонту автомобилей, слесарь по ремонту топливной аппаратуры именуется сокращенно — «слесарь».

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕНЯЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

Наименование	Модель, тип	Техническая характеристика	Установленная мощность, кВт	Габаритные размеры, мм
Конвейер эстакадный грузонесущий с тяговой цепью	НО-112Б	3950	7,5	—
Камера наружной мойки шасси грузовых автомобилей АРЗов	2008	Мойка струйная	63	9800 × ×5900 × ×4560
Стенд для разборки редукторов задних мостов автомобилей	2370	Универсальный	—	835 × 700 × ×900
Стенд для разборки ступиц с тормозными барабанами автомобилей	2397	—	—	750 × 750 × ×700
Стенд для разборки коленчатого вала с маховиком	3023П	—	—	1200 × 500 × ×1240
Стенд для разборки и сборки карданных валов	12-18	—	—	1210 × 660
Стенд для под разборки двигателей	903-67	Стационарный	—	1570 × 1120
Стенд для разборки датчиков	СР-205	—	—	6100 × 744
Стенд для разборки передних мостов	3045	—	—	1080 × ×2000 × ×3200
Стенд для постановки рессор на передний и задний мосты автомобилей	300	Сжатие рессор пневматическое	—	1800 × ×1342 × ×925
Стенд универсальный для сборки коробок передач автомобиля	2365	—	—	540 × 600 × ×1000
Стенд универсальный для сборки и регулировки рулевых управлений автомобилей	2190	Универсальный	—	770 × 640 × ×1090
Станок для динамической балансировки колесных валов	98-725	—	—	2485 × 870 × ×1575
Верстак слесарный на одно рабочее место	1019- 10200	—	—	1200 × 809 × ×800
Печь-ванна для нагрева поршней	2326- 0000	t=100°C, V=38 л t=100°C, V=38 л	4,8	1040 × 450 × ×862

Наименование	Модель, тип	Техническая характеристика	Установленная мощность, кВт	Габаритные размеры, мм
Стеллаж-вертушка для поршней, собранных с шатунами	06-860	520, Н-1400	—	3060×600
Полочный стеллаж	2242	—	—	3060×600
Ларь для обтирочных материалов	2240	Емкость — 0,05 м <sup>3</sup>	—	1000×600
Металлическая корзина для деталей	1012	Емкость — 0,08 м <sup>3</sup>	—	840×440
Металлическая корзина для крепежа	1011	Емкость — 0,012 м <sup>3</sup>	—	400×200
Стенд для сборки шасси автомобилей	3012	Стационарный	—	800×1000
Захват для снятия кабины	ОБ-1341	—	—	—
Захват для снятия коробки передач	МОТ-126	—	—	—
Стеллаж для деталей и узлов	1019-50700	—	—	—
Стеллаж для деталей и узлов	1019-50300	—	—	1400×500× ×2025
Секционный стеллаж для хранения деталей и материалов	2283	—	—	2000×456
Стеллаж для крыльев автомобиля	ПИ-067	—	—	1710×1310
Стеллаж для радиаторов и топливных баков	2292	—	—	2000×800
Стеллаж для колес	ПИ-039	Одноярусный	—	2383×880
Стенд для рулевых механизмов	ПИ-086	Передвижной, на 22 агрегата	—	1350×1050
Стеллаж для подушек и спинок сиденья	2243	—	—	2580×1200
Станок для притирки клапанов	М-3	Количество шпинделей — 12	1,0	1700×585
Стенд для испытания масляных насосов	2170	Универсальный	1,0	707×660
Стенд для испытания водяных насосов	2196	—	0,6	1020×485
Пресс для напрессовки шестерни	Гидравлический	Усилие — 25 т, производительность — 50 операций в час	1,0	1000×680
Стенд для сборки шатунов с поршневой группой	—	Стационарный	1,2	960×720
Стенд для сборки и регулировки сцепления	М-2506	Универсальный с пневматическим приводом	—	540

Наименование	Модель, тип	Техническая характеристика	Установленная мощность, кВт	Габаритные размеры, мм
Стеллаж для двигателей	ПИ-633	Двухъярусный	—	1506 × 1200
Стенд для динамической балансировки карданных валов	МС-27	Вес балансируемого изделия — 15—35 кг	—	2480 × 870
Стенд для испытания гидравлических приводов тормоза	2207	Привод пневматический	—	922 × 565

### 3. ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

Ремонт автомобилей выполняется на специально оборудованных рабочих местах в соответствии с установленным перечнем операций и в определенной технологической последовательности.

Разборку и сборку автомобилей выполняют специализированные бригады рабочих. Такая организация труда способствует лучшему использованию оборудования, достижению высоких экономических результатов, сокращению потерь и непроизводительных затрат рабочего времени, повышению производительности труда.

Основной при определении численного состава бригад является плановый объем работ по трудоемкости, приходящийся на ремонтируемый автомобиль.

Перемещение деталей, узлов, материалов, инструментов и приспособлений на рабочих местах допускается на расстояние до 30 м и входит в обязанность рабочих, занятых ремонтом автомобилей.

При разборке автомобилей в обязанности слесарей по ремонту автомобилей входят установка захватов и подвешивание на подвесной конвейер наружной мойки всех узлов и агрегатов автомобиля. Снятие узлов и агрегатов с подвижного конвейера после их ручной мойки производят рабочие, занимающиеся разборкой этих узлов и агрегатов. При разборке автомобиля, агрегатов и узлов детали укладываются в

корзины, помещенные на транспортерах, рольгангах или непосредственно на рабочих местах, с последующей их установкой на транспортеры и рольганги рабочими, занятыми на этих работах.

Двигатель снимается в сборе с коробкой передач и наружными узлами. Рулевое управление разбирается на одном рабочем месте.

Правильная организация рабочего места определяется наличием и размещением необходимого оборудования, приспособлений и инструмента, а также расположением постов с учетом их взаимосвязи с другими производственными подразделениями и размеров ремонтируемых агрегатов и узлов. Для этого на авторемонтных заводах применяется специализированное оборудование (различные стенды, гидравлические и ручные прессы, подъемно-транспортные средства, приспособления), а также универсальное оборудование (слесарные верстаки, стеллажи, инструментальные шкафчики и др.), удобная тара. Применение стендов позволяет устанавливать разбираемый (собираемый) агрегат или узел на удобную для выполнения работ высоту, закреплять и изменять его положение в процессе работы.

К рабочему месту подводится сжатый воздух для продувки (очистки) деталей перед сборкой и подключения гайковерта, а также электроэнергии для освещения.

Количество единиц ремонтируемого оборудования, находящегося одновременно в зоне ремонта, не должно превышать установленной проектом нормы.

Для удобной, безопасной работы при снятии узлов и деталей расстояние между ремонтируемыми агрегатами должно быть не менее 1,5 м, чтобы не было затруднений в использовании приспособлений и другой технологической оснастки (съемники, специальные тележки, гидравлические, пневматические, электрические устройства, краны и т. п.).

Готовые детали и узлы комплектуются на дневную программу и подаются комплектовщиками в конце смены на рабочие места сборки автомобилей и агрегатов.

Транспортировка агрегатов из моечной машины на рабочее места разборки, а также готовых агрегатов и двигателей производится подсобными рабочими. Для выполнения этих работ используются следующие транспортные средства: мостовой кран, кран-балка, монорельсы, электрокары и тележки.

Все члены бригады по ремонту автомобилей имеют индивидуальный набор инструмента, за исключением съемников и мерительного инструмента, имеющих в инструментальной кладовой. Ремонт инструмента и заточка его производятся в инструментальном цехе (централизованно). Наладку, ремонт и профилактическое обслуживание технологического оборудо-



вания, подъемно-транспортных средств, механизмов и аппаратуры производит отдел главного механика предприятия.

Необходимо, чтобы окраска помещений и оборудования, освещаемость рабочего места, вентиляция, производственная одежда и чистка производственных помещений отвечали санитарно-техническим нормам и правилам техники безопасности.

Типовые схемы организации рабочих мест по разборке и сборке агрегатов и узлов автомобиля приводятся на рисунках ниже.

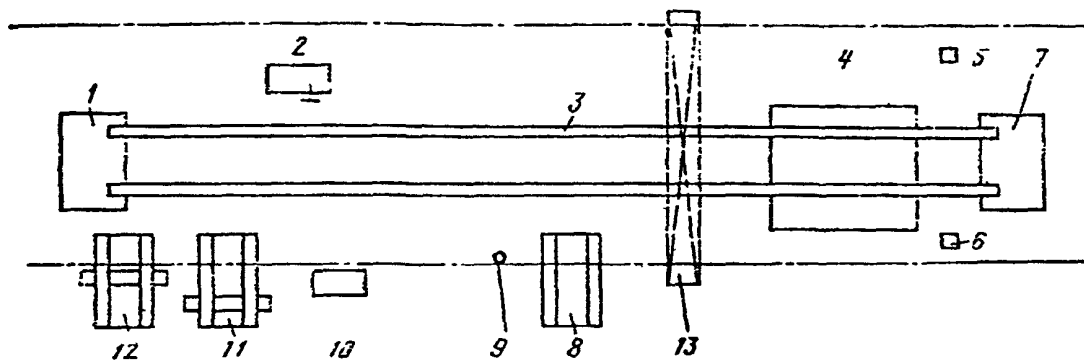


Рис. 1. Типовая схема организации рабочего места общей разборки автомобиля:

1 — редуктор; 2 — верстак; 3 — конвейер; 4 — моечная машина; 5, 6 — гайковерты для гаек колес; 7 — натяжная станция конвейера; 8 — стеллаж для мостов; 9 — гайковерт для стремянок; 10 — накопительная тара для КПП; 11 — тележка для двигателей; 12 — тележка для рам; 13 — электротельфер

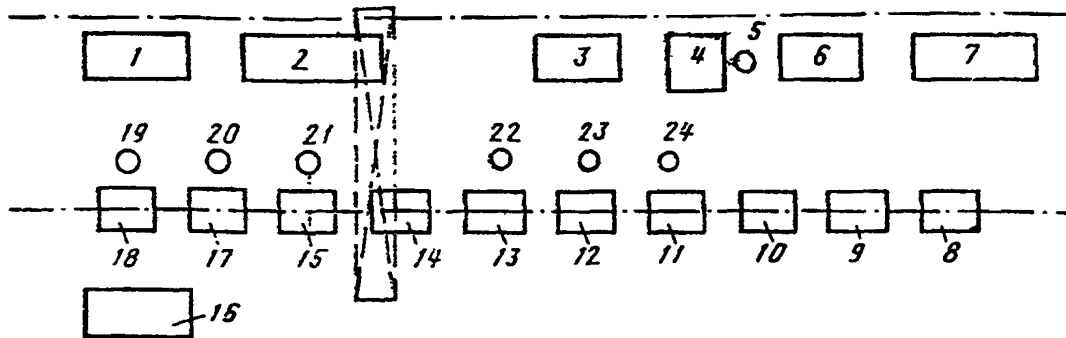


Рис. 2. Типовая схема организации рабочего места сборки автомобиля:  
 1—3, 6, 7, 16 — стеллажи; 4 — пост установки двигателя; 5, 19—24 — гайковерты; 8 — пост проверки тормозной системы; 9 — пост установки электрооборудования; 10 — пост установки системы питания; 11 — пост установки кабины и радиатора; 12 — пост установки крыльев 13 — пост установки кронштейнов крыльев и подножек; 14 — пост установки гидросистемы автомобиля; 15 — пост подборки радиатора; 17 — пост установки тормозной системы; 18 — пост установки мостов и колес

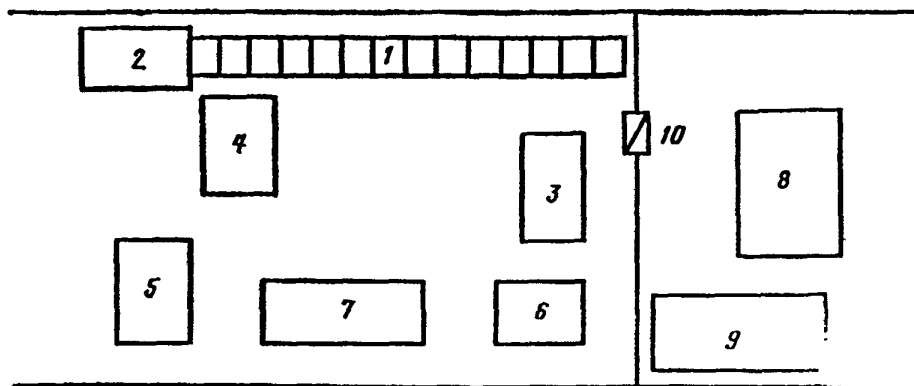


Рис. 3. Типовая схема организации рабочего места разборки двигателей:  
 1 — транспортер для деталей направленных в мойку; 2 — моечная камера; 3, 4 —  
 стенды для разборки двигателей; 5, 6 — стеллажи для разобранных двигателей;  
 7 — верстак; 8 — накопитель для неразобранных двигателей; 9 — накопитель для  
 блоков двигателей; 10 — кран-балка

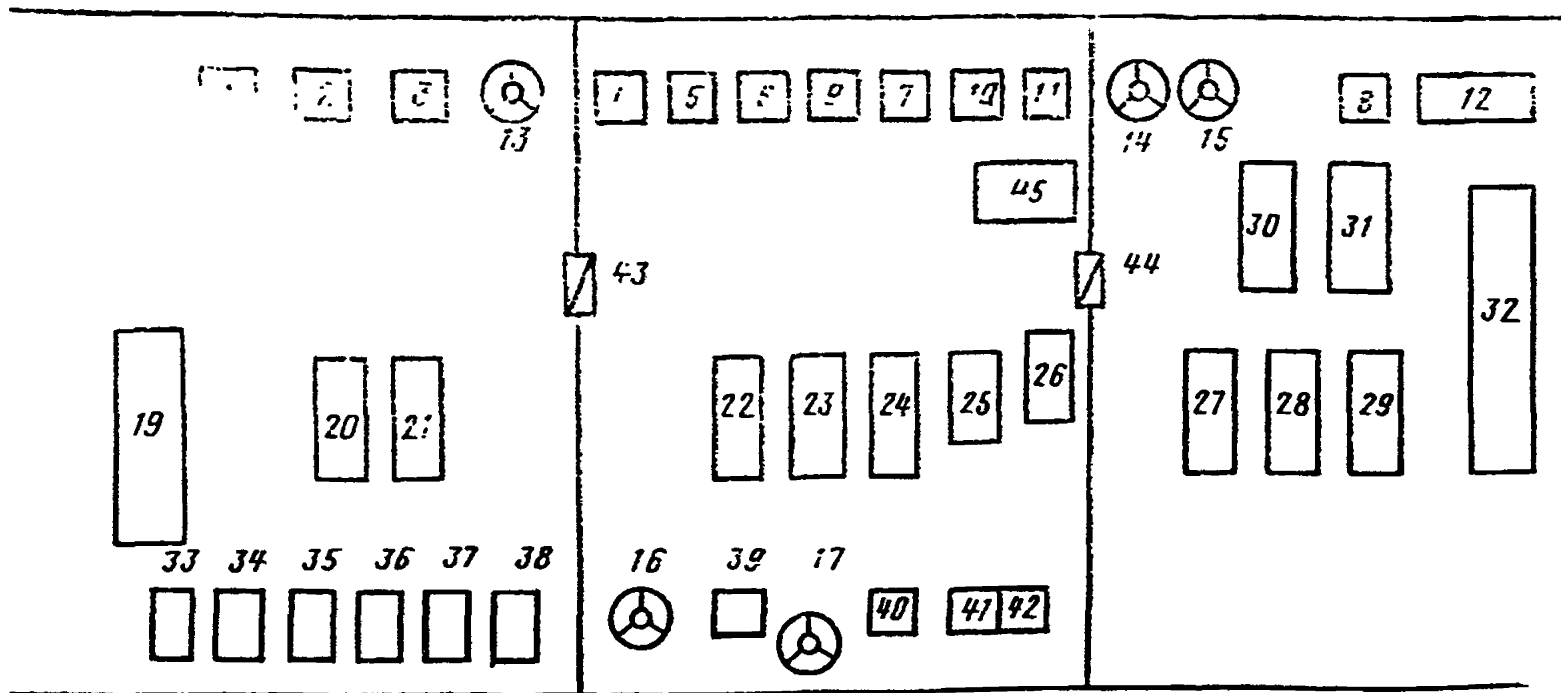


Рис. 4. Типовая схема организации рабочего места сборки двигателя:

1—8 — верстаки; 9 — ванна для поршневой группы; 10 — приспособление для сборки шагунно-поршневой системы; 11 — стол с весами; 12 — стол мастера; 13—17 — стеллажи-вертушки; 18 — стенд для сборки коленчатых валов; 19 — накопитель для блоков; 20—24, 27—31 — стенды для сборки; 25, 26 — накопители для поршневой группы; 32 — накопитель для двигателей; 33, 34 — накопители для коленчатых валов; 35 — накопитель для коромысел; 36 — накопитель для толкателей; 37, 40 — накопители для фильтров; 38 — накопитель для масляных картеров; 39 — накопитель для маховиков; 41 — накопитель для сцепления; 42 — накопитель для крышек шестерен; 43, 44 — кран-балки; 45 — станок для балансировки коленчатых валов

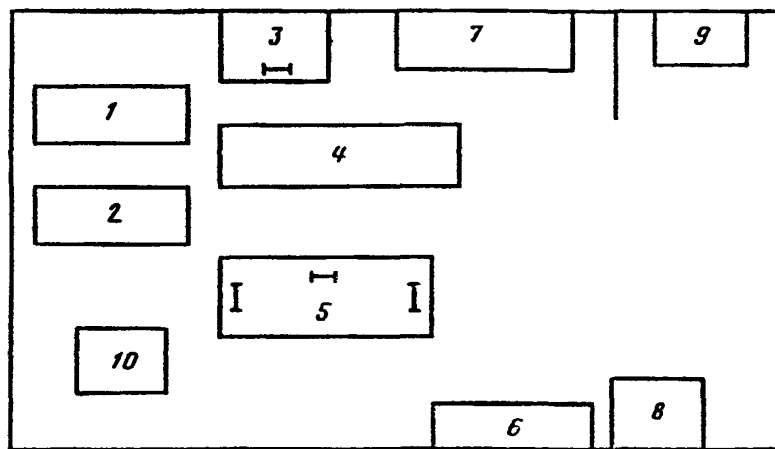


Рис. 5. Типовая схема организации рабочего места ремонта ТНВД:  
 1, 2 — стенды для испытания ТНВД; 3, 5 — стенды для сборки ТНВД;  
 4 — накопитель для насосов; 6 — накопитель для блоков; 7 — стеллаж  
 для деталей; 8 — верстак; 9 — моечная камера; 10 — стол мастера

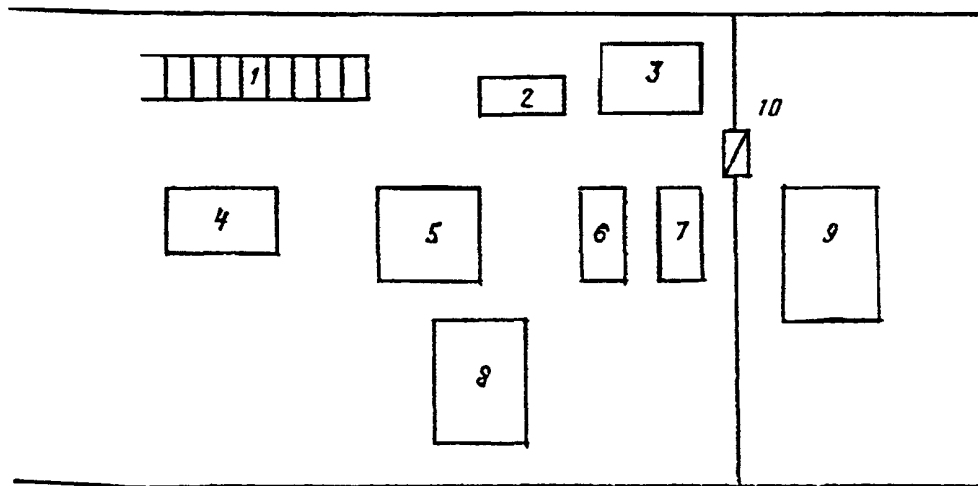


Рис. 6. Типовая схема организации рабочего места разборки коробки передач:  
 1 — конвейер моечной машины; 2 — пресс; 3, 4 — верстаки; 5 — стенд для разборки КПП; 6, 7 — тара для деталей; 8 — накопитель для неразобранных КПП; 9 — место для отдыха; 10 — кран-балка

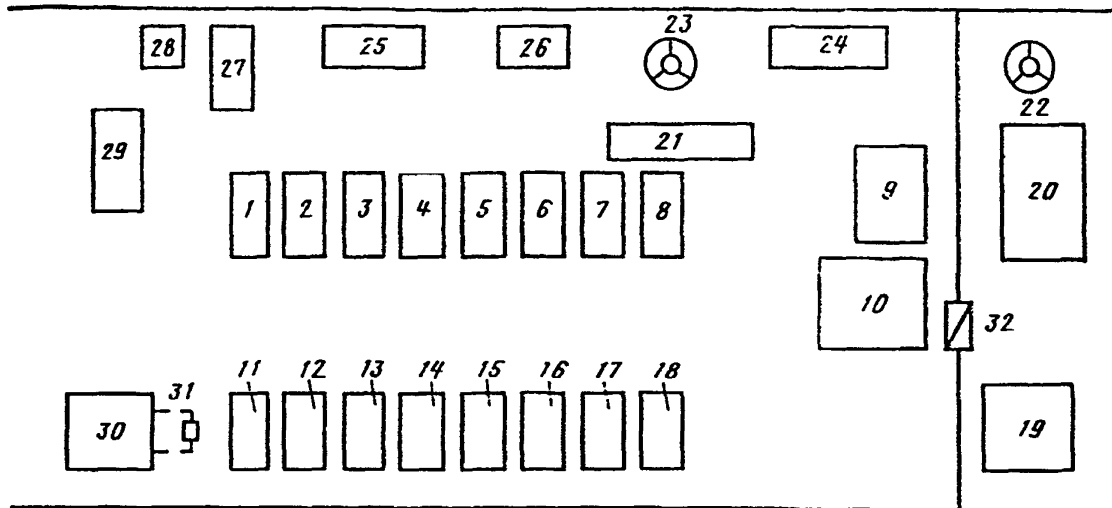


Рис. 7. Типовая схема организации рабочего места сборки коробки передач:

1—18 — стенды для сборки КПП; 19 — стенд для испытания; 20 — накопитель для картеров; 21 — накопитель для деталей; 22 23 — стеллажи-вертушки; 24, 25, 29 — верстаки; 26 — пресс для сборки валов; 27 — стол мастера; 28 — тумбочка; 30 — камера для окраски КПП; 31 — подвесной конвейер; 32 — кран-балка



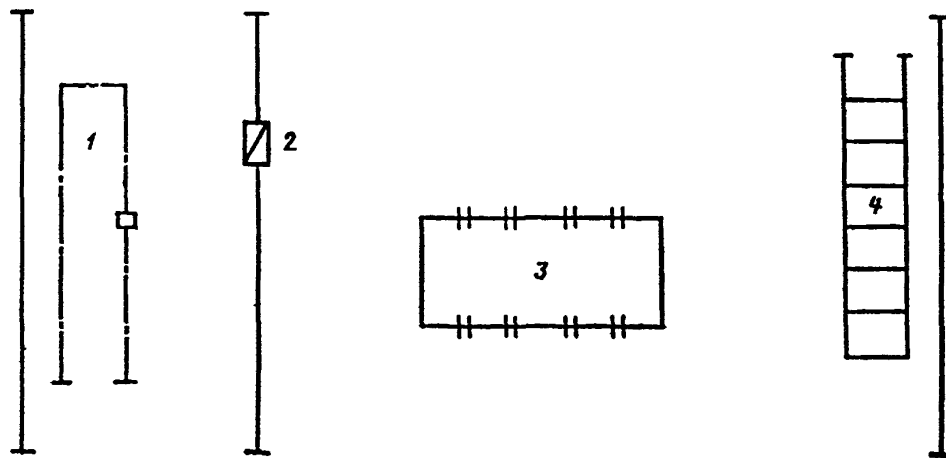


Рис. 8. Типовая схема организации рабочего места разборки заднего моста:  
 1 — подвесной конвейер для транспортировки мостов на пост разборки; 2 — кран-балка; 3 — стенд для разборки мостов; 4 — транспортер для снятия деталей

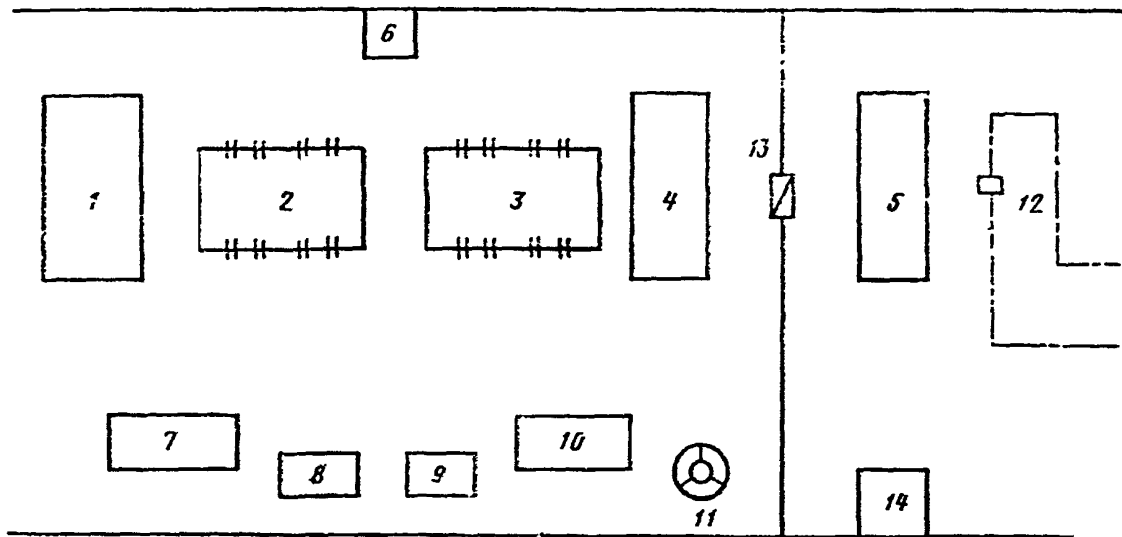


Рис. 9. Типовая схема организации рабочего места сборки заднего моста:  
 1, 4 — накопители; 2, 3 — стенды для сборки мостов; 5 — стенд для испытания; 6 — зачистная машина; 7, 10 — стеллажи для деталей; 8, 9 — верстаки; 11 — стеллаж-вертушка; 12 — подвесной конвейер; 13 — кран-балка; 14 — место для отдыха

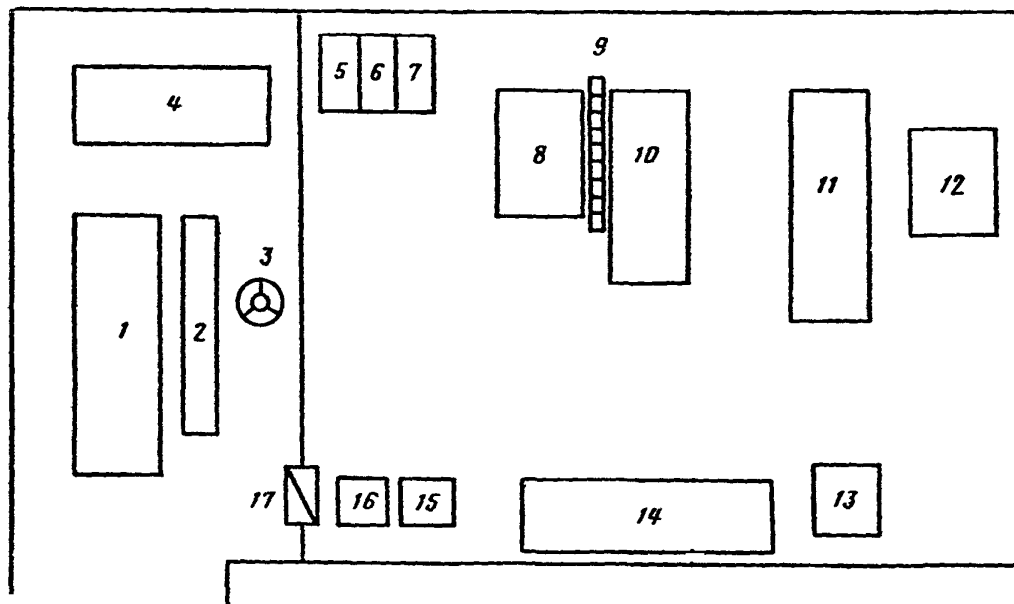


Рис. 10. Типовая схема организации рабочего места ремонта картера заднего моста  
 1 — транспортер для запчастей и узлов; 2 — стеллаж; 3 — стеллаж-вертушка; 4 — пресс вертикальный; 5—7 — накопители; 8, 10 — верстаки; 9 — стенка защитная; 11 — станок сверлильный; 12, 13 — накопители для картеров; 14 — пресс горизонтальный; 15, 16 — накопители для кожухов; 17 — кран-балка

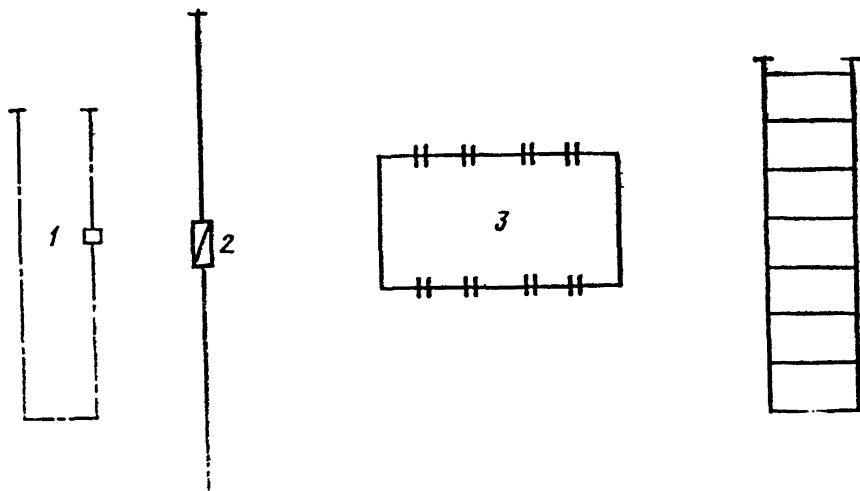


Рис. 11. Типовая схема организации рабочего места разборки передней оси:  
 1 — подвесной конвейер для транспортировки осей на пост разборки; 2 — кран-балка; 3 —  
 стенд для разборки осей; 4 — транспортер для снятых деталей

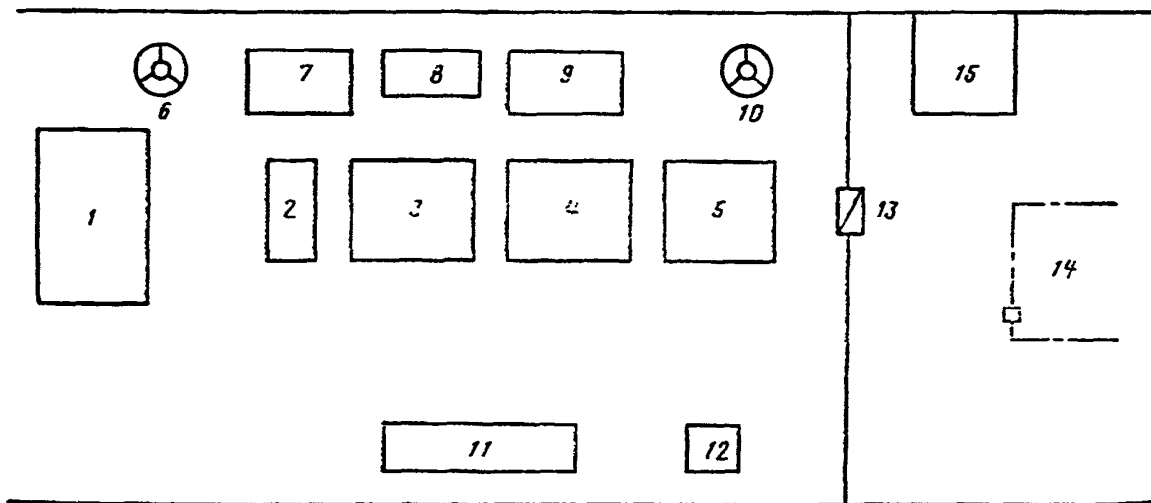


Рис. 12. Типовая схема организации рабочего места сборки передней оси:

1 — накопитель; 2 — стеллаж для поворотных кулаков; 3—5 — стенды для сборки осей; 6, 10 — стеллажи-вертушки; 7, 9, 11 — стеллажи для деталей; 8 — верстак; 12 — зачистная машина; 13 — кран-балка; 14 — подвесной конвейер; 15 — место для отдыха

## 4. НОРМАТИВНАЯ ЧАСТЬ

### Раздел 4.1. РАЗБОРОЧНЫЕ РАБОТЫ

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работ	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
						Норма времени в чел.-час.	

#### 4.1.1. НАРУЖНАЯ ОЧИСТКА И МОЙКА АВТОМОБИЛЯ

4.1.1.1	Наружная мойка Установить автомобиль на конвейер моечной машины и подать в камеру, произвести мойку автомобиля горячей водой, проверить качество мойки. Подать автомобиль на разборку	Автомобиль	Моечная машина ОМ-7459 ГОСНИТИ	Машинист моечной машины	2	0,64	0,58
4.1.1.2	Выпаривание топливного бака Поместить топливный бак в камеру для выпаривания, отвернуть пробку сливного отверстия топливного бака вставить наконечник паропроводного рукава в отверстие для установки датчика указателя топлива и выпарить внутреннюю	Топливный бак	Камера для выпаривания собственного изготовления, рукав паропроводный с наконечником, ключ гаечный	То же	2	0,34	0,31

4.1.13	<p>полость бака Убрать паропроводный рукав Завернуть пробку сменного отверстия</p> <p>Промывка топливного бака</p> <p>Опустить топливный бак в выварочный контейнер, выварить в растворе, вынуть бак из ванны с раствором и опустить в ванну для ополаскивания</p>	Топливный бак	Контейнер для выварки баков, захват для бака, таль электрическая, ванна для выварки ванна для ополаскивания	»	2	0,19	0,17
4.1.14	<p>Слив масла, выпаривание картеров</p> <p>Вывернуть сливную и наливную пробки из картера заднего моста, вывернуть наливную пробку из картера редуктора, вывернуть сливную и наливную пробки коробки передач, вывернуть сливную пробку из масляного картера двигателя, слить масло из всех емкостей. Вставить в наливные отверстия картеров наконечники паропроводных рукавов и открыть вентили паропровода. Выпарить масляные картеры в течение 20 минут, закрыть вентили, вынуть наконечники рукавов из картеров</p>	Картер	Камера выпарочная собственного изготовления, лебедка, рукав паропроводный с наконечником, ключ гаечный	»	2	0,44	0,39
4.1.15	<p>Выварка и ополаскивание крыльев капота и облицовка радиатора</p> <p>Уложить крылья, капот, облицовку радиатора в специальный контейнер для выварки, опустить контейнер в ванну с раствором. Вытащить контейнер из раствора, слить оставшийся раствор. Подать кон-</p>	Крылья, капот, облицовка радиатора	Контейнер, ванна, кран подвесной, шланг	»	2	0,28	0,25

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работы	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
						Норма времени в чел.-час.	
4.1.1.6	<p>тейнер в ванну с горячей водой для ополаскивания. Облить струей холодной воды из шланга облицовку радиатора, крылья и капот в подвешенном положении и продуть сжатым воздухом с целью удаления влаги из труднодоступных мест. Произвести сушку облицовки радиатора, крыльев и капота в подвешенном положении и продуть сжатым воздухом с целью удаления влаги из труднодоступных мест. Произвести сушку облицовки радиатора, крыльев и капота при комнатной температуре. Подать контейнер с облицовкой на линию ремонта</p> <p>Промывка шасси Подать шасси в камеру моечной машины. Промыть шасси автомобиля горячей водой, поворачивая шасси в различных плоскостях При на-</p>	Шасси	Машина моечная	Машинист моечной машины	2	0,38	0,34



4.1.1.7	Выварка и ополаскивание рамы Опустить раму в выварочную машину, выварить в растворе, вынуть раму из ванны с раствором и опустить в ванну для ополаскивания. ополоснуть раму в горячей воде	Рама	Захват для рам, таль, ванна для выварки, ванна для ополаскивания	То же	2	0,32	0,29
4.1.1.8	Выварка и ополаскивание кабины Опустить кабину в выварочную ванну, выварить, вынуть кабину из ванны с раствором и опустить в ванну для ополаскивания. Ополоснуть кабину в горячей воде	Кабина	Ванна для выварки, ванна для ополаскивания		2	0,40	0,36
4.1.1.9	Выпаривание масляного бака опрокидывающего механизма платформы Поместить масляный бак в камеру для выпаривания. Вставить в горловину бака наконечник паропроводного рукава. Выпарить внутреннюю полость бака. Вынуть паропроводный рукав	Масляный бак	Установка для выпаривания	»	2	0,14	0,13
4.1.1.10	Промывка масляного бака Опустить масляный бак в выварочный контейнер. Выварить в растворе, вынуть бак из контейнера и опустить в ванну для ополаскивания, ополоснуть бак в горячей воде	То же	Контейнер для выварки баков, ванна для ополаскивания	»	2	0,19	0,17
4.1.1.11	Выпаривание масляного картера и наружная мойка двигателя Установить двигатель в выварочную камеру. Вставить шланг в масляной патрубке вентиляции и произвести выпаривание масляного картера острым паром. Подать	Двигатель	Установка моечная, кран мостовой однобабочный, строп для двигателя	»	2	0,25	0,22

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работ	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
						Норма времени в чел.-час.	
4.1.1.12	двигатель в моечную установку и произвести наружную мойку двигателя струей воды под давлением, вынуть промытый двигатель Выварка и ополаскивание дверей Уложить двери в специальный контейнер для выварки. Опустить контейнер в ванну с раствором. Вытащить контейнер из раствора, слить оставшийся раствор. Подать контейнер в ванну с горячей водой для ополаскивания. Облить струей холодной воды двери в подвешенном положении и продуть сжатым воздухом для удаления влаги из труднодоступных мест. Произвести сушку дверей при комнатной температуре. Подать контейнер с дверями на линию ремонта	Дверь	Контейнер подвешенной, ванна, кран	Машинист моечной машины	2	0,24	0,21
4.1.1.13	Выварка и ополаскивание крышки вентиляционного люка крыши, дверки вещевого ящика, брызгови-						

4.1.1.14	<p>Уложить детали в специальный контейнер для выварки. Опустить контейнер в ванну с раствором. Вытащить контейнер из раствора, слить оставшийся раствор. Подать контейнер в ванну с горячей водой для ополаскивания. Облить струей холодной воды крышки вентиляционного люка, раскладки вентиляционного люка, дверку вещевого ящика, брызговики крыльев, подножки и продуть сжатым воздухом для удаления влаги из труднодоступных мест. Подать контейнер с деталями на линию ремонта</p> <p>Промывка радиатора от накипи</p> <p>Установить радиатор автомобиля в моечную машину и подсоединить шланги, провести мойку радиатора раствором, ополоснуть горячей водой. Отсоединить шланги и снять радиатор с моечной машины</p>	<p>Крышка люка, дверка вещевого ящика, брызговика, подножки</p> <p>Радиатор</p>	<p>Контейнер</p> <p>Моечная машина</p>	<p>То же</p> <p>»</p>	<p>2</p> <p>2</p>	<p>0,19</p> <p>0,20</p>	<p>0,17</p> <p>0,19</p>
Итого по 4.1.1						4,2	3,78

#### 4.1.2. СНЯТИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

4.1.2.1	<p>Снятие аккумуляторных батарей</p> <p>Открепить и снять наконечники проводов отвернуть гайки, снять каркас и вынуть аккумуляторные батареи</p>	<p>Аккумуляторные батареи</p>	<p>Ключи: 10—12, 14—17, электротельфер, захват</p>	<p>Слесарь</p>	<p>2</p>	<p>0,32</p>	<p>0,29</p>
---------	--	-------------------------------	--	----------------	----------	-------------	-------------

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работ	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
						Норма времени в чел.-час.	
4.1.2.2	Снять задние фонари Отсоединить провода, отвернуть гайки крепления и снять задние фонари. Отвернуть гайки и снять кронштейны	Задние фонари	Отвертка Б150××0,5, ключ 6—9, пневмогайковерт, сменная головка 17	Слесарь	2	0,22	0,20
4.1.2.3	Снять облицовку передка Отвернуть винты и снять облицовку	Облицовка передка	Отвертка Б150×0,5	»	2	0,05	0,04
4.1.2.4	Снять фары Отсоединить провода, отвернуть винты крепления и снять фары	Фары	Отвертка Б200×1,0	»	2	0,26	0,23
4.1.2.5	Снять подфарники Отсоединить провода, отвернуть винты крепления и снять подфарники	Подфарники	Отвертка Б220×1,0	»	2	0,26	0,23
4.1.2.6	Снять противотуманные фары Отсоединить провода, открепить и снять противотуманные фары	Противотуманные фары	То же	»	2	0,19	0,17
4.1.2.7	Снять подкапотную лампу Отсоединить провода, открепить и снять подкапотную лампу	Подкапотная лампа	Отвертка Б200×1,0	»	2	0,12	0,11

4.1.2.8	Снять плафон кабины Отсоединить провода, открепить и снять плафон освещения кабины	Плафон	То же	»	2	0,16	0,14
4.1.2.9	Снять кнопку сигнала Снять кнопку, тарелку и пружину сигнала, отвернуть винты крепле- ния и снять основу кнопки сигнала	Кнопка сигнала	Отвертка Б175×0,7	»	2	0,07	0,06
4.1.2.10	Снять переключатель указателей по- воротов Отсоединить провода, отвернуть винты крепления и снять переключатель	Переключа- тель указа- телей пово- ров	Отвертка Б175×0,4	»	2	0,12	0,11
4.1.2.11	Снять ножной переключатель света Открепить и снять ножной переключатель света	Ножной переключатель света	Отвертка, ключ 8—10	»	2	0,17	0,16
4.1.2.12	Снять звуковой сигнал Отсоединить провода, открепить и снять сигнал, отвернуть гайки крепления и снять кронштейн сигнала	Звуковой сигнал	Отвертка Б200×0,7, ключ 8—10	»	2	0,17	0,16
4.1.2.13	Снять выключатель массы Отсоединить провода, отвернуть бол- ты крепления и снять выключатель массы	Выключатель массы	Ключ 8—10, пнев- могайкверт, сменная голов- ка 10	»	2	0,05	0,04
4.1.2.14	Снять предохранители Отсоединить провода, отвернуть вин- ты крепления и снять блоки пре- дохранителей	Предохра- нители	Отвертка Б200×1,0	»	2	0,08	0,07

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работ	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
						Норма времени в чел.-час.	
4.1.2.15	Снять реле-регулятор Отсоединить провода, открепить и снять реле-регулятор, отвернуть гайки болтов крепления и снять кронштейн реле-регулятора	Реле-регулятор	Ключ 10—12, отвертка Б200×1,0, пневмогайковерт, сменная головка 17	Слесарь	2	0,12	0,11
4.1.2.16	Снять генератор Отсоединить провода открепить и снять генератор, отвернуть гайки крепления и снять кронштейн генератора	Генератор	Ключи: 12—14, 14—17, отвертка Б200×1,0	»	3	0,12	0,11
4.1.2.17	Снять стартер Открепить хомуты и снять стартер Отвернуть болты крепления и снять кронштейн стартера	Стартер	Плоскогубцы 175, молоток АЗ, пневмогайковерт, сменная головка 12	»	3	0,07	0,06
4.1.2.18	Снять электропровода Отсоединить наконечники электропроводов, открепить и снять провода	Электропровода	Отвертка Б200×1,0, ключ 8—10	»	2	0,64	0,58
4.1.2.19	Снять клеммовые панели						

	Отвернуть винты крепления и снять клеммовые панели	Клеммовые панели	Отвертка Б200×1,0	>	2	0,20	0,19
4.1.2.20	Снять щиток приборов Открепить и снять щиток приборов в сборе	Щиток	То же	>	2	0,26	0,23
4.1.2.21	Снять отопитель Отсоединить провода, открепить и снять отопитель	Отопитель	>	>	2	0,03	0,03
4.1.2.22	Снять включатель стартера Отвернуть винты крепления, снять включатель стартера	Включатель	>	>	2	0,02	0,02
4.1.2.23	Снять привод стеклоочистителя Отсоединить провода, открепить и снять привод стеклоочистителя	Привод стеклоочистителя	Отвертка Б200×1,0, ключ 12—14	>	2	0,03	0,03
Итого по 4.1.2						3,73	3,37

#### 4.1.3. РАЗБОРКА АВТОМОБИЛЯ НА АГРЕГАТЫ

4.1.3.1	Подать автомобиль в цех разборки Зацепить автомобиль тросом и затянуть его в цех для разборки	Автомобиль	Лебедка, трос	Слесарь	3	0,15	0,13
4.1.3.2	Снять рулевое колесо Отвернуть гайку крепления и снять рулевое колесо	Рулевое колесо	Ключ торцовый 36, съёмник	>	3	0,06	0,05
4.1.3.3	Снять колонку рулевого управления Отсоединить карданный вал рулевого управления, открепить и снять колонку рулевого управления	Колонка рулевого управления	Молоток АЗ, плоскогубцы 175, отвертка Б150×0,5, ключ 14—17	>	3	0,12	0,11

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работ	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
Норма времени в чел.-час.							
4.1.3.4	Снять педаль привода сцепления Расшплинтовать, выбить палец и отсоединить тягу, открепить и снять педаль привода сцепления	Педаль привода сцепления	Плоскогубцы 175, молоток АЗ, бородок	Слесарь	3	0,13	0,12
4.1.3.5	Снять тяги управления подачей топлива и тормозным краном Расшплинтовать и выбить пальцы вилок, открепить и снять тяги	Тяги управления	Отвертка Б150×0,5, ключи: 11—14, 14—17	»	3	0,29	0,26
4.1.3.6	Снять педаль привода сцепления Снять оттяжную пружину привода сцепления, расшплинтовать, выбить пальцы вилок и снять тягу	Тяга привода сцепления	Плоскогубцы 175, молоток АЗ	»	3	0,13	0,12
4.1.3.7	Снять кронштейн с тягой ножного тормоза Отвернуть болты крепления и снять кронштейн в сборе	Кронштейн в сборе	Ключ торцовый 12	»	2	0,03	0,03
4.1.3.8	Снять рычаг КП Расшплинтовать, выбить палец и снять рычаг переключателя пере-	Рычаг КП	Плоскогубцы 175, молоток АЗ,	»	3	0,02	0,02



4.1.3.9	Снять щиток задка кабины Отвернуть винты крепления и снять щиток	Щиток	Отвертка Б200×1,0, ключ 10—12	»	2	0,06	0,05
4.1.3.10	Снять кабину Отвернуть болты крепления и снять кабину и пружины	Кабина	Ключ 22—24, молоток АЗ, электротельфер, захват	»	3	0,50	0,46
4.1.3.11	Снять колеса Отвернуть гайки крепления, снять прижимы и колеса	Колеса	Пневмогайковерт, сменная головка 32, электро- тельфер, захват	»	2	0,60	0,54
4.1.3.12	Снять защелку откидного кронштейна запасного колеса Вынуть штифт, снять валик, пружину и защелку	Защелка	Бородок 2, молоток АЗ	»	2	0,09	0,08
4.1.3.13	Снять держатель запасного колеса Отвернуть гайки крепления, снять держатель запасного колеса	Держатель запасного колеса	Ключ 14—17	»	2	0,05	0,04
4.1.3.14	Снять откидной кронштейн запасного колеса Открепить и снять кронштейн	Откидной кронштейн	Молоток АЗ, оправка	»	2	0,15	0,13
4.1.3.15	Снять ящик аккумуляторных батарей Отвернуть гайки крепления, снять уголки, ящик аккумуляторных батарей	Ящик аккумуляторных батарей	Ключ 14—17	»	2	0,19	0,17
4.1.3.16	Снять упор-ограничитель кабины Открепить и снять упор-ограничитель	Упор-ограничитель кабины	Молоток АЗ, оправка	»	3	0,05	0,04

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работ	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
						Норма времени в чел.-час.	
4.1.3.17	Снять топливный бак Отсоединить топливопроводы, открепить хомуты и снять топливный бак	Бак топливный	Ключ 14—17	Слесарь	3	0,16	0,14
4.1.3.18	Снять дополнительный топливный бак Открепить и снять дополнительный топливный бак	Бак топливный	То же	»	3	0,20	0,19
4.1.3.19	Снять брызговики платформы Отвернуть гайки болтов крепления и снять брызговики	Брызговики платформы	Ключ торцовый 17, ключ 14—17	»	2	0,23	0,21
4.1.3.20	Снять привод жалюзи радиатора Открепить, снять валик и тягу привода, снять трос	Привод жалюзи радиатора	Отвертка Б200×1,0, пневмогайковерт, сменная головка 12	»	2	0,16	0,14
4.1.3.21	Снять обогреватель в сборе Отсоединить шланги отопителя, открепить и снять радиатор отопителя электродвигателя с ротором, патрубки, уплотнитель и заднюю стенку	Обогреватель	Плоскогубцы 175, ключ 12—14, отвертка Б175××0,7	»	3	0,56	0,50

4.1.3.22	Снять шланги радиатора Ослабить хомуты и снять шланги радиатора, отвернуть хомуты и снять шланги масляного радиатора	Шланги радиатора	Отвертка Б175×0,7	•	2	0,20	0,18
4.1.3.23	Снять радиатор Открепить и снять тяги крепления радиатора, расшплинтовать, отвернуть гайки болтов крепления, снять радиатор и стойки радиатора	Радиатор	Ключ 14—17, плоскогубцы 175, пневмогайковерт, сменная головка 19	•	3	0,17	0,15
4.1.3.24	Снять балку (поперечина № 3) задней опоры кабины Открепить и снять балку задней опоры кабины	Балка задней опоры кабины	Ключ 19—23, молоток АЗ	•	2	0,17	0,15
4.1.3.25	Снять валик тяги подачи топлива Отвернуть болты крепления и снять валик	Валик тяги подачи топлива	Ключ торцовый 12, ключ 12—14	•	2	0,03	0,03
4.1.3.26	Снять амортизационные подушки кабины Отвернуть винты крепления и снять подушки	Подушки амортизационные	Отвертка Б200×1,0	•	2	0,05	0,04
4.1.3.27	Снять шланги гидроусилителя рулевого управления Открепить и снять шланги	Шланги гидроусилителя рулевого управления	Ключ 22—24, отвертка Б200×1,0	•	2	0,09	0,08
4.1.3.28	Снять тягу управления КП Открепить и снять тягу	Тяга управления КП	Отвертка Б200×1,0	•	2	0,04	0,04

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работы	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
Норма времени в чел.-час.							
4.1.3.29	Снять промежуточный механизм управления коробкой передач Отвернуть болты крепления и снять промежуточный механизм	Промежуточный механизм коробки передач	Пневмогайковерт, сменная головка 17	Слесарь	3	0,06	0,05
4.1.3.30	Снять глушитель и трубы приемные и выхлопную Отвернуть гайки болтов крепления и отсоединить фланцы приемных труб, открепить и снять глушитель и трубы	Глушитель и трубы	Ключ 14—17, молоток АЗ, пневмогайковерт, сменная головка 14	»	3	0,32	0,29
4.1.3.31	Снять карданный вал Отвернуть гайки болтов крепления фланцев и снять карданный вал	Карданный вал	Ключ 14—17	»	3	0,41	0,37
4.1.3.32	Снять балку опоры коробки передач Отвернуть гайки болтов крепления, снять балку и скобу опоры КП	Балка опоры коробки передач	Ключ 19—22, пневмогайковерт, сменная головка 19	»	3	0,18	0,16

4.1.3.33	Снять двигатель Расшлинтовать, отвернуть гайки крепления и снять двигатель в сборе с коробкой передач	Двигатель	Плоскогубцы 200, молоток АЗ, пневмогайковерт, сменная головка 17, электротельфер, захват	»	3	0,26	0,23
4.1.3.34	Снять опоры двигателя Открепить и снять подушки опор двигателя, боковые опоры и балку передней опоры двигателя	Подушки, опоры двигателя	Ключ 19—22	»	3	0,11	0,09
4.1.3.35	Снять коробку передач Отвернуть болты крепления и снять коробку передач	Коробка передач	Пневмогайковерт, сменная головка 17, электротельфер, захват	»	3	0,22	0,20
4.1.3.36	Снять разобщительный кран и соединительную головку Отсоединить воздуховод, отвернуть болты крепления и снять разобщительный кран, вывернуть соединительную головку	Разобщительный кран, соединительная головка	Пневмогайковерт сменная головка 14, ключи: 17—19, 32—36	»	3	0,21	0,20
4.1.3.37	Снять гидроусилитель рулевого управления Расшлинтовать, отвернуть гайки и отсоединить гидроусилитель от сошки и продольной рулевой тяги, отвернуть гайки болтов крепления и снять гидроусилитель	Гидроусилитель рулевого управления	Плоскогубцы 200, ключ 50, молоток АЗ, пневмогайковерт, сменные головки: 14, 30	»	3	0,17	0,15
4.1.3.38	Снять рулевой механизм Отвернуть гайки болтов крепления и снять рулевой механизм	Рулевой механизм	Пневмогайковерт, сменные головки: 22, 24	»	3	0,13	0,11

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работ	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
Норма времени в чел.-час.							
4.1.3.39	Снять валик привода тормоза Открепить и снять рычаги привода тормоза и валик	Валик привода тормоза	Пневмогайковерт, сменная головка 14, молоток АЗ, оправка	Слесарь	3	0,08	0,07
4.1.3.40	Снять кронштейн упора-ограничителя кабины Отвернуть болты крепления и снять кронштейн	Кронштейн упора-ограничителя кабины	Пневмогайковерт, сменная головка 19	>	2	0,07	0,06
4.1.3.41	Снять кронштейн оттяжной пружины тяги привода сцепления Отвернуть болты крепления и снять кронштейн	Кронштейн оттяжной пружины тяги привода сцепления	Пневмогайковерт, сменная головка 11	>	2	0,03	0,03
4.1.3.42	Снять валик муфты сцепления Открепить и снять валик муфты сцепления	Валик муфты сцепления	Плоскогубцы, молоток АЗ, оправка	>	3	0,02	0,02

4.1.3.43	Снять буксирный прибор Отвернуть гайку и снять буксирный прибор расшплинтовать, отвернуть болты крепления и снять корпус буксирного прибора	Буксирный прибор	Ключ 55, пневмогайковерт, сменная головка 30, молоток АЗ	»	3	0,25	0,22
4.1.3.44	Снять буксирную вилку Открепить и снять буксирную вилку	Буксирная вилка	Газовая горелка	»	2	0,02	0,02
4.1.3.45	Снять воздухопроводы Открепить и снять воздухопроводы	Воздухопроводы	Ключи: 12—14, 14—17	»	3	0,45	0,40
4.1.3.46	Снять задний мост Открепить и выбить пальцы рессор, снять задний мост в сборе с рессорами, предварительно отсоединив шланги задних тормозных камер	Задний мост	Ключи: 22—24, 9—11, пневмогайковерт, сменная головка 19, молоток АЗ, оправка	»	3	0,22	0,20
4.1.3.47	Снять кронштейн крепления задних фонарей Отвернуть гайки болтов крепления и снять кронштейны	Кронштейны крепления задних фонарей	Ключ торцовый 12, ключ 14—17	»	2	0,03	0,03
4.1.3.48	Снять клапан усилителя выключения сцепления Открепить и снять клапан	Клапан усилителя с тягой	Ключ 17—19, молоток АЗ	»	3	0,08	0,07
4.1.3.49	Снять рычаг привода сцепления, оттяжную пружину	Рычаг, пружина	Плоскогубцы	»	2	0,03	0,03
4.1.3.50	Снять топливопроводные трубки	Топливопроводные трубки	Ключи: 10—12, 14—17	»	3	0,20	0,19

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работы	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
Норма времени в чел.-час.							
4.1.3.51	Снять датчик давления воздуха Отвернуть болты крепления, снять датчик и кронштейн	Датчик давления воздуха	Пневмогайковерт, сменная головка 17	Слесарь	2	0,05	0,04
4.1.3.52	Снять кронштейны привода сцепления с рычагом в сборе Отвернуть гайки болтов крепления и снять кронштейны	Кронштейн привода	Пневмогайковерт, сменная головка 14	»	3	0,12	0,11
4.1.3.53	Снять воздушные баллоны Отвернуть гайки крепления, отсоединить хомуты и баллоны	Воздушные баллоны	Пневмогайковерт, сменная головка 14	»	3	0,22	0,19
4.1.3.54	Снять тормозной кран и тягу привода Отсоединить и снять тормозной кран и промежуточный кронштейн тяги	Тормозной кран, тяга привода	Плоскогубцы 175, пневмогайковерт, сменные головки: 12, 17, ключ 14—17	»	3	0,29	0,26
4.1.3.55	Снять передний бампер и переднюю буксирную вилку						



	Расшлинтовать, отвернуть гайки болтов крепления и снять буксирную вилку Отвернуть гайки болтов крепления и снять передний бампер	Передний бампер и передняя буксирная вилка	Пневмогайковерт, сменные головки: 17, 30, молоток А3	»	2	0,31	0,28
4.1.3.56	Снять амортизаторы Расшлинтовать, отвернуть гайки крепления и снять амортизаторы	Амортизаторы	Плоскогубцы 175, молоток А3, пневмогайковерт, сменная головка 30	»	3	0,09	0,08
4.1.3.57	Снять переднюю ось Отвернуть стяжные болты, выбить рессорные пальцы и снять переднюю ось в сборе с рессорами	Передняя ось	Пневмогайковерт, сменные головки: 19, 24, молоток А3, оправка, электротельфер, захват	»	3	0,20	0,19
4.1.3.58	Снять кронштейн крепления оболочки троса привода жалюзи Отвернуть гайки болтов крепления и снять кронштейн	Кронштейн крепления	Пневмогайковерт, сменная головка 11	»	3	0,05	0,04
4.1.3.59	Снять хомуты воздушных баллонов Отвернуть гайки болтов крепления и снять хомуты воздушных баллонов	Хомуты воздушных баллонов	Пневмогайковерт, сменная головка 17	»	2	0,17	0,15
4.1.3.60	Снять кронштейн привода ручного тормоза Отвернуть гайки болтов крепления и снять кронштейн	Кронштейн привода ручного тормоза	Пневмогайковерт, сменная головка 14	»	3	0,05	0,04

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд	Норма времени в час-мин	
						1000 эк.	100 эк.
4.1.3.61	Снять рычаг промежуточный привода ручного тормоза с кронштейном в сборе Отвернуть гайки болтов крепления и снять рычаг с кронштейном в сборе	Рычаг промежуточный	Пневмогайковерт, сменная головка 17	Слесарь	3	0,09	0,08
4.1.3.62	Снять промежуточный рычаг привода тормоза с кронштейном в сборе Отвернуть гайки болтов крепления и снять рычаг с кронштейном в сборе	Рычаг промежуточный	Пневмогайковерт, сменная головка 17	>	3	0,08	0,07
4.1.3.63	Снять трос ограничителя подъема платформы Открепить и снять трос ограничителя подъема платформы	Трос ограничителя подъема платформы	Отвертка Б200×1,0	>	2	0,02	0,02
4.1.3.64	Снять инструментальный ящик Отвернуть гайки болтов крепления и снять инструментальный ящик	Ящик инструментальный	Ключ 12—14	>	2	0,14	0,13

4.1.3.65	Снять кронштейн запасного колеса и валика защелки Отвернуть гайки болтов крепления и снять кронштейны	Кронштейны запасного колеса	Пневмогайковерт, сменная головка 17	»	2	0,13	0,12
4.1.3.66	Снять усилитель выключения сцепления Открепить и снять усилитель выключения сцепления в сборе	Усилитель выключения сцепления	Пневмогайковерт, сменная головка 17, ключ 14—17	»	3	0,12	0,11
4.1.3.67	Снять дополнительные буферы передних рессор Отвернуть гайки болтов крепления и снять буферы	Буферы передних рессор	Пневмогайковерт, сменная головка 17	»	2	0,05	0,05
4.1.3.68	Снять кронштейны аккумуляторных батарей и топливного бака Отвернуть гайки болтов крепления и снять кронштейны	Кронштейны аккумуляторных батарей	Пневмогайковерт, сменные головки: 19, 22, молоток АЗ	»	2	0,29	0,26
4.1.3.69	Снять кронштейны дополнительного топливного бака Срезать кронштейны газовой горелкой	Кронштейны	Газовая горелка	»	2	0,02	0,02
4.1.3.70	Снять подвески глушителя Отвернуть гайки болтов крепления и снять подвески	Подвески глушителя	Пневмогайковерт, сменная головка 17	»	2	0,06	0,05
4.1.3.71	Снять раму с контейнера Зацепить раму захватом и снять с контейнера	Рама	Электротельфер, захват	»	3	0,11	0,10

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Ряд работ	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
						Норма времени в чел.-час.	
4.1.3.72	Снять передние рессоры и буферы с передней оси Зацепить передний мост в сборе захватом, установить на приспособление, отвернуть гайки стремянок и снять стремянки: Спрессовать буферы и снять переднюю ось и рессоры с приспособления	Передние рессоры, буферы	Электротельфер, захват, приспособление	Слесарь	3	0,18	0,16
4.1.3.73	Снять задние рессоры Зацепить захватом задний мост в сборе с рессорами, установить на приспособление. Отвернуть гайки стремянок, снять основные и дополнительные рессоры и задний мост с приспособления	Задние рессоры	Электротельфер, захват, приспособление	»	3	0,20	0,19
Итого по 4.1.3						11,27	10,23

#### 4.1.4. РАЗБОРКА ДВИГАТЕЛЯ И ЕГО УЗЛОВ

Разборка двигателя							
4.1.4.1	Снять воздушный фильтр Вывернуть стержень крепления и снять воздушный фильтр	Фильтр воздуш- ный	Пневмогайковерт, сменная голов- ка 12	Слесарь	2	0,01	0,01
4.1.4.2	Установить двигатель на стенд Защепить двигатель захватом, устано- вить на стенд и закрепить	Двигатель	Электротельфер, захват, стенд	>	2	0,05	0,05
4.1.4.3	Снять крышки головок цилиндров Отвернуть шпильки и снять крышки	Крышки головок цилинд- ров	Отвертка Б200×1,0	>	3	0,04	0,01
4.1.4.4	Снять соединительную и перепускную трубки водяных термостатов Ослабить стяжные хомуты, снять трубки и шланги	Трубки во- дяных термоста- тов	То же	>	3	0,06	0,05
4.1.4.5	Снять регулятор давления Отвернуть болты и снять регулятор давления	Регулятор	Ключ гаечный 12—14	>	2	0,01	0,01
4.1.4.6	Снять соединительный патрубок впускных коллекторов Отвернуть болты крепления и снять патрубок	Патрубок соедини- тельный	Ключ торцовый 14	>	3	0,03	0,03
4.1.4.7	Снять вентилятор Отвернуть болты крепления и снять вентилятор	Вентилятор	То же	>	2	0,07	0,06
4.1.4.8	Снять термостаты Отвернуть болты крепления, снять ко- робки термостатов и термостаты	Термостаты	Ключ торцо- вый 12	>	2	0,04	0,04

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работ	Марка автомобилей МАЗ-5335, МАЗ-5349, МАЗ-5429, МАЗ-535А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
Норма времени в чел.-час.							
4.1.4.9	Снять дренажные трубки	Дренажные трубки	Ключ торцовый 14	Слесарь	2	0,05	0,05
4.1.4.10	Отвернуть гайки соединительные, болты крепления и снять трубки						
4.1.4.11	Снять трубки	Трубки	Ключи: 12—14, 17—19, 19—22	»	2	0,24	0,21
4.1.4.11	Отвернуть гайки болтов и снять трубки высокого и низкого давления и трубку топливоотводящую						
4.1.4.12	Снять топливный насос высокого давления	Топливный насос высокого давления	Пневмогайковерт, сменная головка 12	»	2	0,24	0,21
4.1.4.12	Отвернуть болты крепления и снять топливный насос высокого давления						
4.1.4.13	Снять заглушки водяной рубашки	Заглушки	Оправка	»	3	0,05	0,05
4.1.4.13	Выбить и снять заглушки водяной рубашки						
4.1.4.13	Снять фильтр тонкой очистки топлива	Фильтр	Пневмогайковерт, сменная головка 17	»	2	0,04	0,04
4.1.4.13	Отвернуть гайки крепления и снять фильтр						

4.1.4.14	Снять топливный фильтр грубой очистки Отвернуть гайки крепления, снять фильтр	>	То же	>	2	0,02	0,02
4.1.4.15	Снять фильтр грубой очистки масла Отвернуть болты крепления и снять фильтр	>	Пневмогайковерт, сменная головка 14	>	2	0,02	0,02
4.1.4.16	Снять фильтр центробежной очистки масла Отвернуть болты крепления и снять фильтр	>	То же	>	2	0,02	0,02
4.1.4.17	Снять крыльчатку вентилятора Вывернуть болты крепления крыльчатки и снять крыльчатку с муфты привода	Крыльчатка	Пневмогайковерт, сменная головка 12	>	3	0,01	0,01
4.1.4.18	Снять привод вентилятора Отвернуть гайки крепления и снять привод вентилятора	Привод вентилятора	Пневмогайковерт, сменная головка 17	>	2	0,03	0,03
4.1.4.19	Снять водяной насос Отвернуть гайки крепления и снять водяной насос	Водяной насос	Пневмогайковерт, сменная головка 17	>	2	0,04	0,04
4.1.4.20	Снять сапун Отвернуть болты крепления и снять сапун в сборе с трубкой и фланцем	Сапун	Ключ торцовый 12	•	2	0,01	0,01
4.1.4.21	Снять поддон блока цилиндров Отвернуть болты крепления и снять поддон, вывернуть сливные пробки	Поддон	Пневмогайковерт, сменная головка 12, ключ 32—36	•	2	0,08	0,07

№ нормы	Наименование операций и содержание работы.	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работы	Марки <del>МАЗ-5335</del> МАЗ-5335 <del>МАЗ-5335</del> МАЗ-5429 <del>МАЗ-5429</del>	
						Годовая <del>програ</del> ная программа предприятия	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
						Норма времени в чел.-час.	
4.1.4.22	Снять масляный насос Отогнуть ушки замковых шайб и отвернуть болты крепления трубок и кронштейна всасывающей трубки. Отвернуть гайки крепления и снять масляный насос, вывернуть шпильки	Масляный насос	Молоток АЗ, отвертка Б250×1,8, пневмогайковерт, сменные головки: 12, 14, шпильковерт	Слесарь	2	0,07	0,07
4.1.4.23	Снять сливной клапан Отогнуть замковую шайбу и снять клапан	Сливной клапан	Молоток АЗ, зубило 20×60°, ключ 22—24	»	2	0,01	0,01
4.1.4.24	Снять форсунки Отвернуть гайки, снять форсунки и скобы крепления	Форсунки	Пневмогайковерт, сменная головка 19	»	2	0,08	0,07
4.1.4.25	Снять коромысла и штанги толкателей Отвернуть болты крепления и снять коромысла. Вынуть штанги толкателей	Коромысла и штанги	Пневмогайковерт, сменная головка 22	»	2	0,07	0,06
4.1.4.26	Снять головки цилиндров Отвернуть гайки крепления и снять	Головки	Пневмогайковерт,	»	3	0,26	0,23



	головки цилиндров, вывернуть шпильки	цилиндров	сменная головка 24, электротельфер, захват, шпильковерт, ключ накидной					
4.1.4.27	Снять указатель уровня масла Вынуть указатель уровня масла, открепить и снять трубку указателя уровня масла	Указатель уровня масла	Ключ 14—17	•	2	0,01	0,01	
4.1.4.28	Снять поршни с шатунами в сборе Отогнуть замковые шайбы, отвернуть болты крепления, снять крышка и вынуть поршни с шатунами, установить крышки шатунов на место	Поршни с шатунами в сборе	Молоток АЗ, зубило 20×60°, пневмогайковерт, сменная головка 24, оправка	»	3	0,18	0,16	
4.1.4.29	Снять сцепление Отвернуть болты крепления кожуха сцепления к маховику, снять диск нажимной с кожухом в сборе и диск ведомый	Сцепление	Пневмогайковерт, сменная головка 14	»	3	0,08	0,07	
4.1.4.30	Снять подшипник первичного вала Выпрессовать подшипник первичного вала	Подшипник первичного вала	Съемник	»	3	0,01	0,01	
4.1.4.31	Снять маховик Ослабив, отогнуть замковые пластины, отвернуть болты крепления и снять маховик	Маховик	Отвертка Б250××1,8, молоток АЗ, пневмогайковерт, сменная головка 32, электротельфер, ключ накидной	»	3	0,09	0,08	

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работы	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
Норма времени в чел.-час.							
4.1.4.32	Снять картер маховика Ослабив, отвернуть болты крепления и снять картер маховика	Картер маховика	Пневмогайковерт, сменная головка 17, ключ Г-образный 17, ключ накидной	Слесарь	3	0,06	0,05
4.1.4.33	Снять шкив коленчатого вала Отвернуть болт крепления, снять шкив и выбить шпону	Шкив коленчатого вала	Ключ торцовый 30, съёмник, молоток АЗ, бородок	•	3	0,05	0,05
4.1.4.34	Снять кронштейн передней опоры двигателя Отвернуть болты крепления и снять кронштейн	Кронштейн передней опоры двигателя	Пневмогайковерт, сменная головка 19	•	3	0,02	0,02
4.1.4.35	Снять верхнюю крышку блока Отвернуть болты и гайки крепления и снять крышку с заглушкой в сборе	Верхняя крышка блока	Пневмогайковерт, сменная головка 19	•	3	0,03	0,03

4.1.4.36	Снять крышку шестерен распределе- ния Отвернуть болты крепления и снять крышку	Крышка шестерен распреде- ления	Пневмогайковерт, сменная голов- ка 14	»	3	0,06	0,05
4.1.4.37	Снять маслоотражатели Отогнуть ушки замковых шайб, от- вернуть гайки крепления противо- весов коленчатого вала, снять шай- бы и маслоотражатели	Маслоотра- жатели	Отвертка Б250×1,8, ключ, съемник	»	3	0,05	0,05
4.1.4.38	Снять шестерню привода вентилятора Отвернуть гайку крепления и снять шестерню привода вентилятора	Шестерня привода вентиля- тора	Ключ торцо- вый 32	»	2	0,05	0,05
4.1.4.39	Снять коленчатый вал Отвернуть болты крепления, снять крышки подшипников, вынуть ко- ленчатый вал, установить крышки на блок и закрепить	Коленчатый вал	Пневмогайковерт, сменная голов- ка 24, молоток А3, электротель- фер, захват	»	3	0,18	0,16
4.1.4.40	Снять распределительный вал Отогнуть замковые шайбы, отвернуть болты крепления и снять распреде- лительный вал	Распреде- лительный вал	Отвертка Б250× ×1,8, молоток А3, пневмогай- коверт, сменная головка 24	»	3	0,03	0,03
4.1.4.41	Выпрессовать гильзы Выпрессовать гильзы из блока ци- линдров, снять уплотнительные кольца	Гильзы	Съемник	»	3	0,05	0,05
4.1.4.42	Снять толкатели Выбить оси толкателей, снять толка- теля и распорные втулки, выпрес- совать втулки осей толкателей	Толкатели	Молоток А3, оправка	»	3	0,05	0,05

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работы	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
Норма времени в чел.-час.							
4.1.4.43	Снять привод топливного насоса высокого давления (ТНВД) Расшплинтовать и отвернуть гайку болта полумуфты привода ТНВД, снять полумуфту, отвернуть болты крепления упорного фланца и снять валик привода ТНВД	Привод топливного насоса	Отвертка Б250××1,4 плоскогубцы 150, пневмогайковерт, сменная головка 12	Слесарь	3	0,05	0,05
4.1.4.44	Снять компрессор Отвернуть гайки болтов и снять компрессор, трубки и шланги от компрессора	Компрессор	Пневмогайковерт, сменная головка 12		2	0,17	0,15
4.1.4.45	Снять маслонасос гидроусилителя рулевого управления Вывернуть болты, снять насос и ремень привода насоса	Маслонасос	Пневмогайковерт, сменная головка 17, ключ		2	0,03	0,03
4.1.4.46	Снять блок со стенда Зацепить, снять и транспортировать блок на накопитель	Блок	Электротельфер, захват		2	0,02	0,02

Разборка узлов двигателя							
4.1.4.47	Разобрать крышку шестерен распределения Уложить крышку на верстак, вывернуть штуцер трубки отвода воды, выпрессовать сальник и маслоотражатель	Крышка шестерен распределения	Верстак, ключи: 22, 24, молоток АЗ, оправка	»	3	0,03	0,03
4.1.4.48	Разобрать головки блока цилиндров Установить головки цилиндров в приспособление и закрепить, отвернуть гайки крепления, снять выпускной и впускной коллекторы и водяную трубку, вывернуть шпильки, сжать пружины, вынуть сухари и снять клапаны	Головки блока цилиндров	Электротельфер, захват, приспособление, пневмогайковерт, сменные головки: 14, 17, шпильковерт, вилка-рычаг	»	3	0,28	0,25
4.1.4.49	Разобрать поршни с шатунами Снять с поршня компрессорные и маслосъемные кольца, вынуть стопорные кольца, выпрессовать поршневой палец, разъединить поршень с шатунами и выпрессовать втулку из верхней головки	Поршни с шатунами	Подставка, щипцы, оправка, молоток АЗ	»	3	0,18	0,16
4.1.4.50	Разобрать коленчатый вал Установить коленчатый вал на пресс, спрессовать противовес и шестерню, выпрессовать 6 заглушек из масляных каналов	Коленчатый вал	Молоток АЗ, оправка, съемник	»	3	0,11	0,10
4.1.4.51	Разобрать распределительный вал Установить вал в приспособление и закрепить, отогнуть стопорные шайбы, отвернуть болты крепления и спрессовать шестерни	Вал распределительный	Приспособление, молоток АЗ, зубило 20×60°, пневмогайковерт, сменные головки: 17, 19, пресс, оправка	»	3	0,06	0,05

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работы	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
Норма времени в чел.-час.							
4.1.4.52	Разобрать коромысла Снять упорные шайбы, снять коромысла с осей	Коромысла	Отвертка Б200×1,0	Слесарь	3	0,02	0,02
4.1.4.53	Разобрать компрессор Установить компрессор в тиски, разобрать	Компрессор	Тиски, отвертка	»	3	0,28	0,25
4.1.4.54	Дефектовать детали компрессора	Детали компрессора		»	4	0,37	0,24
4.1.4.55	<i>Масляный насос</i> Разобрать масляный насос Отвернуть болты крепления и снять трубки. Отогнуть края замковых шайб и вынуть клапаны, вынуть болт, снять упорный фланец и шестерни, снять ось промежуточной шестерни, отвернуть болты, снять радиаторную секцию и шестерни	Масляный насос	Верстак, ключ 14—17, молоток АЗ, зубило 20×60°, ключ 22—24, съёмник	»	3	0,11	0,10
4.1.4.56	Разобрать корпус нагнетающей секции масляного насоса						

	Установить секцию на верстак и вы- прессовать втулки	Корпус на- гнета- тельной секции	Верстак, молоток АЗ, оправка	»	3	0,05	0,05
4.1.4.57	Разобрать шестерню ведомую нагне- тающей секции						
	Установить на пресс и спрессовать шестерню с оси ведомых шестерен	Шестерня ведомая	Пресс, оправка	»	3	0,02	0,02
4.1.4.58	Разобрать шестерню ведущую нагне- тательной секции						
	Установить на пресс и спрессовать шестерню с валика	Шестерня ведущая	Пресс, оправка	»	3	0,02	0,02
4.1.4.59	Разобрать клапан редукционной на- гнетающей секции						
	Установить клапан в тиски, снять колпачок, вынуть из корпуса пру- жину и клапан	Клапан ре- дукцион- ный	Тиски, плоско- губцы 150, от- вертка Б200× ×1,0	»	3	0,03	0,03
4.1.4.60	Разобрать сливной клапан						
	Установить клапан в тиски, снять колпачок, пружину и клапан	Сливной клапан	То же	»	3	0,02	0,02
4.1.4.61	Разобрать клапан предохранительный радиаторной секции						
	Установить клапан в тиски, снять колпачок, пружину и клапан	Клапан предохра- нитель- ный	»	»	3	0,02	0,02
4.1.4.62	Разобрать трубку всасывающую						
	Расшплинтовать, отвернуть болты и снять трубку с заборника Рас- шплинтовать, отвернуть гайки и снять скобу	Трубка всасыва- ющая	Плоскогубцы 150, ключ 12—14	»	3	0,04	0,04

№ корды	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия испол- нителя	Разряд работ	Материалы МАЗ-5002, МАЗ-5004, МАЗ-5012, МАЗ-5014	
						Годовая производственная программа предприятия	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
						Норма времени в чел.-час.	
4.1.4.63	Промывка масляных каналов шатунов и блока двигателя Установить двигатель в сборе с шатунами на стенд, промыть масляные каналы, снять двигатель со стенда	Двигатель	Стенд	Слесарь	1	0,78	0,70
4.1.4.64	<i>Масляный фильтр тонкой очистки</i> Разобрать фильтр тонкой очистки масла Установить фильтр в тиски, отвернуть гайку, снять колпачок, снять ротор, стопорное кольцо, вывернуть ось ротора и снять подшипник	Фильтр тонкой очистки масла	Тиски, ключ 19—22, плоскогубцы 150, отвертка Б175×0,7, ключ специальный 30, съемник	>	2	0,04	0,04
4.1.4.65	Разобрать ротор центробежного фильтра очистки масла Вывернуть соплó ротора, отвернуть гайки, снять колпачок, сетку, забортник трубок и уплотнительное кольцо выпрессовать втулки ротора и снять отражатель	Ротор	Ключ 10—12, ключ специальный 36	>	2	0,03	0,03



	<i>Фильтр тонкой очистки топлива</i>						
4.1.4.66	Разобрать фильтр тонкой очистки топлива Установить фильтр в тиски, отвернуть пробку, болт крепления крышки фильтра, снять корпус фильтрующий элемент, прокладку и крышку	Фильтр тонкой очистки топлива	Верстак слесарный, тиски, ключ специальный 30, ключ торцовый 14	»	2	0,03	0,03
	<i>Фильтр грубой очистки масла</i>						
4.1.4.67	Разобрать фильтр грубой очистки масла Отвернуть пробку фильтра, снять гайку крепления колпачка, снять колпачок, прокладку, наружную и внутренние секции в сборе, вывернуть стойку из корпуса, пробку перепускного клапана, вынуть пружину клапан снять корпус фильтра	Фильтр грубой очистки масла	Ключ гаечный 14—17, ключ специальный 32, шпильковерт	»	2	0,06	0,05
	<i>Привод топливного насоса высокого давления</i>						
4.1.4.68	Разобрать привод топливного насоса Установить привод в тиски, отогнуть стопорную гайку, отвернуть гайку, снять ведомую шестерню и упорный фланец, спрессовать шарикоподшипник	Привод топливного насоса	Тиски, молоток А3, отвертка Б200×1,0, ключ торцовый 36, оправка	»	3	0,04	0,04
4.1.4.69	Разобрать полумуфту привода ТНВД Отвернуть болты и разъединить фланец с полумуфты	Полумуфта привода ТНВД	Верстак, плоскогубцы 200, ключ 17—19	»	3	0,01	0,01

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работ	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
						Норма времени в чел.-час.	
4.1.4.70	<p><i>Топливный насос высокого давления (ТНВД)</i></p> <p>Общая разборка ТНВД</p> <p>Разборка ТНВД на узлы</p> <p>Снять указатель уровня масла, дренажную трубку и нагнетательные клапаны, отвернуть болты крепления и снять топливный насос, вывернуть винты крепления и снять крышки топливного насоса, смотрового люка регулятора. Снять указатель уровня масла. Вывернуть колпачок рейки, перепускной клапан, ввертыши, болт крепления наконечника дренажной трубки и снять трубку. Отвернуть гайки, снять соединительные шпильки, вывернуть болты сухарей, вывернуть и разобрать штуцера секций насоса, вынуть нагнетательные клапаны в сборе</p>	ТНВД	Верстак, приспособление для разборки ТНВД, ключ коловоротный 10, отвертка Б200×1,0, ключи: 12—14, 17—19, 22—24, ключ Г-образный 22	Слесарь	3	0,20	0,19

4.1.4.71	Снять тарелки, венцы, толкатели, крышку Снять нижние тарелки, вывернуть винты втулок, плунжеры установочные, вынуть плунжерные пары, верхние тарелки, пружины, зубчатые венцы в сборе со втулками и толкатели плунжеров, отвернуть винты крепления и снять скобу кулисы, рычаг управления регулятором, крышку регулятора в сборе, вынуть шарик из кольцевой выточки муфты грузов	Тарелки, венцы, толкатели, крышка	Рычаг для подъема пружины, пицет, оправка, отвертки: Б200×1,0, Б175×0,7, ключи: 10—11, 17—19	»	3	0,23	0,21
4.1.4.72	Снять державку грузов и ведущую шестерню в сборе Разогнуть усы стопорных шайб, отвернуть болты крепления и снять державку грузов со стаканом подшипников в сборе. Расстопорить, отвернуть гайку и снять ведущую шестерню в сборе	Державка грузов и ведущая шестерня	Отвертка Б200×1,0, молоток, зубило, ключ Г образный 22	»	3	0,10	0,09
4.1.4.73	Снять кулачковый вал и корпус регулятора Отвернуть кольцевую гайку, снять муфту опережения впрыска топлива в сборе. Отвернуть винты крепления и снять крышку подшипника в сборе Вывернуть стопорные винты опоры и рейки, выпрессовать кулачковый вал вынуть рейку Отвернуть винты крепления и снять корпус регулятора. Отвернуть нижнюю крышку корпуса насоса	Кулачковый вал, корпус регулятора	Вороток, ключ торцовый специальный, отвертки: Б200×1,0, Б175×0,7, молоток, оправка	»	3	0,27	0,24

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работы	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
Норма времени в чел.-час.							
4.1.4.74	Разборка узлов ТНВД Разобрать кулачковый вал	Кулачковый вал	Тиски, зубило, молоток, отвертка Б175×0,7	Слесарь	3	0,08	0,07
4.1.4.75	Разобрать крышку подшипника	Крышка подшипника	Тиски, оправка, молоток	»	3	0,02	0,02
4.1.4.76	Разобрать крышку регулятора	Крышка регулятора	Верстак, тиски, плоскогубцы, ключи: 10—12, 17—19, отвертка Б200×1,0, оправка, молоток, подставка	»	3	0,23	0,21
4.1.4.77	Разобрать топливный насос	Топливный насос	Ключи: 19—22, 27—32, отвертка Б175×0,7	»	3	0,12	0,11
4.1.4.78	Разобрать державку грузов со станом	Державка грузов	Верстак, отвертка Б175×0,7, подставка, съемник	»	3	0,08	0,07
4.1.4.79	Разобрать корпус регулятора	Корпус регулятора	Подставка, оправка, молоток	»	3	0,03	0,08

4.1.4.80	Разобрать перепускной клапан	Перепускной клапан	Зубило, молоток, отвертка	»	3	0,02	0,02
4.1.4.81	Разобрать колпачок рейки	Колпачок рейки	Плоскогубцы 150, отвертка Б200××1,0	»	3	0,02	0,02
4.1.4.82	Разобрать зубчатый венец со втулкой	Зубчатый венец	Отвертка Б175×0,7	»	3	0,06	0,05
4.1.4.83	Разобрать муфту опережения впрыска	Муфта опережения впрыска	Подставка для сборки, ключ специальный, отвертка Б175×0,7, оправка, молоток А0,5, крючок	»	3	0,21	0,20
<i>Водяной насос и вентилятор</i>							
4.1.4.84	Разобрать водяной насос	Водяной насос	Тиски, плоскогубцы, отвертка	»	3	0,08	0,07
Установить водяной насос в тиски и разобрать на детали							
4.1.4.85	Разобрать крыльчатку водяного насоса	Крыльчатка водяного насоса	Плоскогубцы 150, отвертка Б175××0,7	»	3	0,01	0,01
Снять стопорное кольцо и вынуть сальник из крыльчатки							
4.1.4.86	Разобрать шкив водяного насоса	Шкив водяного насоса	Тиски, ключ 10—12	»	3	0,03	0,03
Установить шкив в тиски, отвернуть гайки крепления и снять боковину шкива							
4.1.4.87	Разобрать корпус водяного насоса	Корпус водяного насоса	Тиски, шпильковерт, молоток А3, оправка	»	3	0,04	0,04
Установить корпус в тиски, вывернуть шпильки из корпуса, вынуть из корпуса сальник и выпрессовать втулку							

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работ	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А					
						Годовая производственная программа предприятий					
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.				
						Норма времени в чел.-час.					
4.1.4.88	Разобрать валик водяного насоса	Валик	Тиски	Слесарь	3	0,03	0,03				
4.1.4.89	Спрессовать подшипники с вала		»					»	3	0,14	0,13
4.1.4.90	Разобрать натяжное устройство		Привод вентилятора					»	»	3	0,07
	Установить привод в тиски и разобрать на детали	Натяжное устройство									
Итого по 4.1.4						7,59	6,85				
<b>4.1.5. РАЗБОРКА СЦЕПЛЕНИЯ</b>											
4.1.5.1	Разобрать сцепление	Сцепление	Пневмогайковерт, сменная головка 12, плоскогубцы 175, молоток АЗ, оправка	Слесарь	3	0,38	0,34				
	Установить сцепление в тиски, открыть и снять кожух сцепления. Разобрать сцепление на детали										

4.1.5.2	Разобрать нажимные рычаги	Рычаги	То же	»	3	0,12	0,11
Итого по 4.1.5						0,50	0,45

#### 4.1.6. РАЗБОРКА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ И ЕЕ УЗЛОВ

Разборка коробки передач							
4.1.6.1	Установить коробку передач на стенд Зацепить коробку захватом и установить на стенд	Коробка передач	Электротельфер, захват, стенд	Слесарь	3	0,03	0,03
4.1.6.2	Снять сливные пробки и крышку маслозаборника Отвернуть сливные пробки, отвернуть болты крепления, снять сетку и крышку заборника масляного васа	Сливные пробки, крышка маслозаборника	Ключ 17—19, ключ коловоротный, сменная головка 14	»	3	0,07	0,06
4.1.6.3	Снять механизм дистанционного управления Отвернуть болты крепления и снять механизм дистанционного управления	Механизм дистанционного управления	Пневмогайковерт, сменная головка 17	»	3	0,02	0,02
4.1.6.4	Снять верхнюю крышку Отвернуть болты крепления и снять верхнюю крышку в сборе	Крышка верхняя	Пневмогайковерт, сменная головка 14	»	3	0,08	0,07
4.1.6.5	Снять фланец вторичного вала Расшплинтовать, отвернуть гайку крепления и снять фланец вторичного вала	Фланец вторичного вала	Плоскогубцы 150, молоток АЗ, ключ 55, съемник	»	3	0,04	0,04

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работ	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
						Норма времени в чел.-час.	
4.1.6.6	Снять крышку заднего подшипника вторичного вала Отвернуть болты крепления, снять крышку и червяк привода спидометра	Крышка заднего подшипника	Ключ коловоротный, сменная головка 17, молоток АЗ	Слесарь	3	0,02	0,02
4.1.6.7	Снять муфту и вал вилки выключателя сцепления Снять пружину муфты, отвернуть гайку крепления и вынуть шланг смазки, снять муфту выключения сцепления, отвернуть стяжной болт, снять вилку и валик	Муфта и вал вилки и выключения сцепления	Плоскогубцы 150, клочи: 12—14, 17—19, пневмогайковерт, сменная головка 17, молоток АЗ, зубило слесарное 20×60°	»	3	0,03	0,03
4.1.6.8	Снять крышки люков картера Отвернуть болты крепления и снять крышки люков	Крышки люков картера	Ключ коловоротный, сменная головка 14, отвертка Б200×1,0	»	3	0,03	0,03



4.1.6.9	Снять первичный вал Расшлинтовать, отвернуть болты крепления и снять крышку. Вынуть первичный вал	Первичный вал	Плоскогубцы 150, молоток	>	3	0,04	0,04
4.1.6.10	Снять вторичный вал Снять задний подшипник и вынуть вторичный вал из картера, снять шестерню первой передачи	Вторичный вал	Клещи, молоток АЗ, оправка	>	3	0,04	0,04
4.1.6.11	Снять масляный насос Расшлинтовать, отвернуть болты крепления и снять масляный насос	Масляный насос	Плоскогубцы 150, пневмогайковерт, сменная головка 14	>	2	0,04	0,04
4.1.6.12	Снять промежуточный вал и блок шестерен заднего хода Отвернуть болты крепления и снять крышку заднего подшипника. Расшлинтовать, отвернуть болты и снять упорную шайбу подшипника. Вынуть блок шестерен заднего хода. Снять задний подшипник и вынуть промежуточный вал	Промежуточный вал, блок шестерен	Пневмогайковерт, сменная головка 17, плоскогубцы 150, оправка	>	3	0,08	0,07
4.1.6.13	Снять картер сцепления Расшлинтовать, отвернуть болты крепления и снять картер	Картер сцепления	Плоскогубцы 150, пневмогайковерт, сменная головка 22	>	2	0,06	0,05
4.1.6.14	Снять картер КП Снять картер КП со стенда и транспортировать на транспортер моечной машины	Картер КП	Электротельфер, захват	>	2	0,02	0,02

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работ	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
Норма времени в чел.-час.							
4.1.6.15	Разборка узлов коробки передач Разобрать картер КП Отвернуть болт-заглушку, пробку и снять прокладку	Картер КП	Ключ торцовый 16, пневмогайковерт, сменная головка 14, ключ с квадратным хвостиком 17×17	Слесарь	3	0,02	0,02
4.1.6.16	Разобрать механизм дистанционного управления Установить механизм в тиски и закрепить. Отвернуть болты крепления и снять крышку картера механизма. Отогнуть замковую шайбу, отвернуть болт крепления, вынуть шток вилки продольной тяги и головку штока вилки. Расплющить, отвернуть винт крепления и снять рычаг переключения передач. Снять рычаг промежуточный	Механизм дистанционного управления	Верстак, тиски, пневмогайковерт, сменные головки: 10, 14, отвертка Б200×1,0, зубило 20×60°, плоскогубцы 150		3	0,14	0,13

4.1.6.17	переключения передач. Отвернуть установочный болт втулки фиксатора, вынуть втулку, штифт фиксатора и пружину выбора передач Разобрать верхнюю крышку Установить верхнюю крышку в тиски и закрепить. Отвернуть стакан пружины предохранителя включения I передачи, отвернуть гайку, выбить ось и снять поводок, отвернуть установочные винты, снять вилки и штоки вилок. Вынуть шарики и пружины	Верхняя крышка	Тиски, ключ 19—22, плоскогубцы 150, пневмогайковерт, сменная головка 10, молоток с медными бойками, крючок	»	3	0,18	0,16
4.1.6.18	Разобрать крышку заднего подшипника вторичного вала Расшплинтовать, отвернуть болты крепления и снять крышку сменных шестерен. Отвернуть колпачок и вынуть ведомый вал привода спидометра	Крышка заднего подшипника вторичного вала	Плоскогубцы 175, ключ торцовый 10	»	3	0,04	0,04
4.1.6.19	Разобрать вторичный вал Установить вторичный вал в тиски, снять с вала шестерни и синхронизаторы Спрессовать с вала втулки шестерен	Вторичный вал	Верстак, тиски, молоток, зубило, пресс, оправка	»	3	0,04	0,04
4.1.6.20	Разобрать промежуточный вал Установить вал на пресс и спрессовать подшипник и шестерни	Промежуточный вал	Подставка, оправка, молоток АЗ, зубило 20×60°	»	3	0,10	0,09
4.1.6.21	Разобрать первичный вал Установить первичный вал в тиски, отвернуть гайку, снять стопорное кольцо и подшипник	Первичный вал	Верстак, тиски, ключ специальный, молоток, зубило	»	3	0,03	0,03

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работы	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
						Норма времени в чел.-час.	
4.1.6.22	Разобрать крышку первичного вала Выпрессовать сальник из крышки первичного вала	Крышка первичного вала	Оправка	Слесарь	3	0,01	0,01
4.1.6.23	Разобрать крышку заборника масляного насоса Установить крышку в тиски на верстак и снять магнит в сборе					Крышка заборника масляного насоса	Верстак, тиски
4.1.6.24	Разобрать масляный насос коробки передач Установить масляный насос на верстак и закрепить, разобрать масляный насос	Масляный насос	Верстак, тиски	»	2		
Итого по 4.1.6						1,24	1,15

#### 4.1.7. РАЗБОРКА КАРДАННОГО ВАЛА

4.1.7.1	Разобрать карданный вал Установить карданный вал на верстак и закрепить. Отвернуть гайку сальника и снять скользящую вилку. Отвернуть болты крепления, снять крышки подшипников подшипники и крестовины	Карданный вал	Верстак, ключ специальный, молоток АЗ, зубило 20×60°, пневмогайковерт, сменная головка 12	Слесарь	3	0,26	0,23
Итого по 4.1.7						0,26	0,23

#### 4.1.8. РАЗБОРКА ЗАДНЕГО МОСТА И ЕГО УЗЛОВ

<b>Разборка заднего моста</b>							
4.1.8.1	Установить задний мост в сборе на стенд разборки	Задний мост в сборе	Электротельфер	Слесарь	2	0,03	0,03
4.1.8.2	Снять ручной тормоз Открепить и снять ручной тормоз	Ручной тормоз	Плоскогубцы 175, ключ	>	3	0,18	0,16
4.1.8.3	Снять тормозные камеры Расшплинтовать и вынуть пальцы, отвернуть гайки крепления, снять тормозные камеры в сборе и уложить на стеллаж	Тормозные камеры	Плоскогубцы комбинированные 150, ключ 22—24	>	3	0,08	0,07
4.1.8.4	Снять колесные передачи Отвернуть болты крепления и снять крышку малую, выбить сухарь полуоси, снять стопорное кольцо. Отвернуть болты и снять крышку колесной передачи большую, выбить полуоси из кожуха заднего моста	Колесные передачи	Отвертка Б200×1,0, плоскогубцы комбинированные, пневмогайковерт, сменные головки: 12, 14,	>	3	0,31	0,28

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работы	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
						Норма времени в чел.-час.	
4.1.8.5	Снять ведущие шестерни и стопорные кольца, отвернуть стопорные болты, снять наружную чашку колесной передачи, вынуть сателлиты и снять подшипники Снять чашки колесных передач и ступицы с тормозными барабанами Отвернуть контргайку, гайки и болты крепления и снять чашки с подшипниками в сборе. Отвернуть болты крепления и снять защитные щетки заднего тормоза, снять ступицы в сборе с тормозными барабанами	Чашки колесных передач, ступицы с тормозными барабанами	ключ 32, клещи, съёмник, молоток АЗ	Слесарь	3	0,20	0,19
4.1.8.6	Снять тормозные колодки Снять стяжные пружины, тормозные колодки и стопорные кольца, отвернуть стопорный болт и вынуть ось	Тормозные колодки	Плоскогубцы комбинированные 150, клещи, ключ 14—17, молоток, отвертка Б200××1,0	>	3	0,12	0,11

4.1.8.7	Снять кронштейны тормозных камер и разжимных кулаков Вынуть масленку из кронштейнов, отвернуть болт, снять регулировочный рычаг, разжимной кулак, уплотнительное кольцо и кронштейн	Кронштейны тормозных камер и разжимных кулаков	Ключи: 11—14, 14—17, 19—22, молоток АЗ	>	3	0,20	0,19
4.1.8.8	Снять редуктор Отвернуть гайки крепления и снять редуктор	Редуктор	Пневмогайковерт, сменная головка 22, электротельфер, подвеска	>	3	0,16	0,14
4.1.8.9	Вынуть шпильки из картера	Шпильки	Шпильковерт	>	3	0,15	0,13
4.1.8.10	Снять рессоры заднего моста Отвернуть гайки, снять накладки, снять рессоры	Рессоры	Пневмогайковерт, ключ	>	3	0,40	0,36
	Разборка узлов заднего моста						
4.1.8.11	Разобрать картер заднего моста Выпрессовать с кожуха полуоси ограничитель ведущей шестерни колесной передачи и сальник. Вывернуть конические пробки, отвернуть болты и снять крышки заднюю и верхнюю, картер заднего моста, сапу, буфер задней рессоры	Картер заднего моста	Съемник, ключ квадратный 19×19, пневмогайковерт, сменная головка 14, электротельфер	>	3	0,24	0,21
4.1.8.12	Разобрать тормозные камеры Установить тормозную камеру в тиски. Ослабить хомутик, снять крышку и диафрагму, свернуть со штока вилку и контргайку, вынуть из корпуса шток и снять пружину, уложить детали на стеллаж	Тормозные камеры	Тиски, пневмогайковерт, сменная головка 14, ключ 12—14	>	3	0,12	0,11

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работ	Марки автомобилей МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
Норма времени в чел.-час.							
4.1.8.13	Разобрать ступицы задних колес с тормозными барабанами Установить ступицу с тормозным барабаном в сборе на верстак. Отвернуть болты крепления, снять маслоуловитель и тормозной барабан. Расплинтовать, отвернуть болты крепления и снять крышку с сальником в сборе. Выпрессовать подшипник из ступицы	Ступицы задних колес с тормозными барабанами	Пневмогайковерт, сменные головки: 17, 24, плоскогубцы комбинированные 150, оправка, молоток	Слесарь	3	0,43	0,38
4.1.8.14	Разобрать крышки сальников ступиц Установить крышку сальника ступицы заднего колеса в сборе на верстак. Выпрессовать из крышки сальник Уложить детали на стеллаж	Крышки сальников ступиц	Верстак слесарный, оправка, молоток	»	3	0,04	0,04
4.1.8.16	Разобрать редуктор Установить редуктор в сборе на стенд. Отвернуть болты крепления и снять стопоры регулировочных реек. Расплинтовать и отвернуть гайки крепления, снять крышки и	Редуктор	Стенд, электро-тельфер, захват, плоскогубцы комбинирован-	»	3	0,23	0,21



	<p>регулирующие гайки. Отвернуть контргайку и вывернуть ограничитель деформаций. Снять дифференциал в сборе. Отвернуть гайки крепления и снять ведущую шестерню</p>		<p>могайковерт, сменная головка 12, ключи: 27—30, 32—34, 14—17, 17—19</p>				
4.1.8.16	<p>Разобрать дифференциал Уложить дифференциал заднего моста на подставку. Спрессовать подшипники. Расшлинтовать, отвернуть гайки крепления, снять со шпилек чашку дифференциала, полуосевые шестерни и крестовину с сателлитами</p>	Дифференциал	<p>Верстак, подставка, съемник, плоскогубцы комбинированные 150, пневмогайковерт, сменная головка 19, молоток с медным бойком</p>	>	3	0,20	0,19
4.1.8.17	<p>Разобрать ведущую шестерню с подшипниками и картером подшипников Установить ведущую шестерню в сборе в тиски и закрепить, расшлинтовать, отвернуть гайку крепления и снять фланец. Отвернуть монтажные болты, снять маслоуловитель барабана ручного тормоза и крышку подшипников с сальником. Установить крышку на верстак и выпрессовать сальник Установить ведущую шестерню в сборе с картером подшипников на пресс и спрессовать ведущую шестерню и подшипник</p>	Ведущая шестерня с подшипником и картером подшипников	<p>Верстак слесарный, отвертка Б200×1,0, плоскогубцы комбинированные 150, ключ 17—19, молоток АЗ, клещи, молоток с медным бойком, оправка, пресс гидравлический, подставка</p>	>	3	0,11	0,10

4.1.9.2	Снять тормозные камеры Расшлинтовать и выбить пальцы вилок тормозных камер. Отвернуть болты крепления и снять тормоз- ные камеры	Тормозные камеры	Плоскогубцы 150, молоток АЗ, ключ 19—22	»	3	0,11	0,10
4.1.9.3	Снять продольную рулевую тягу и тягу рулевой трапеции Расшлинтовать, отвернуть гайки шарикоподшипниковых пальцев и снять тяги	Продольная рулевая тяга и тя- га руле- вой тра- пеции	Плоскогубцы 150, молоток АЗ, ключ 27—30	»	3	0,10	0,09
4.1.9.4	Снять болты ступиц и прижимы крепления колес Расшлинтовать болты, отвернуть гайки крепления, снять прижимы колес и болты ступицы	Прижимы крепле- ния ко- лес, бол- ты	Плоскогубцы 150, молоток АЗ, ключ специаль- ный 55	»	3	0,17	0,15
4.1.9.5	Снять ступицы с тормозными бара- банами в сборе Вывернуть из рычагов рулевой тра- пеции регулировочные болты, от- вернуть болты крепления и снять крышки ступиц. Отогнуть замочные шайбы, отвернуть гайки и снять ступицы в сборе с тормозными ба- рабанами	Ступицы с тормоз- ными ба- рабанами в сборе	Ключ 19—22, пневмогайко- верт, сменная головка 12, мо- лоток АЗ, оп- равка, ключ специальный 55	»	3	0,26	0,24
4.1.9.6	Снять тормозные колодки и разжим- ные кулаки Отвернуть гайки болтов крепления и снять направляющие колодки. Отвернуть болты крепления и снять регулирующие рычаги. Снять сто- порные кольца осей, стяжные пружины и тормозные колодки. Вы-	Тормозные колодки, разжим- ные ку- лаки	Ключ 12—14, мо- лоток АЗ, плос- когубцы 150, ключ специаль- ный 38	»	3	0,27	0,24

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работ	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
						Норма времени в чел час	
4 1.8.18	Разобрать картер подшипников ведущей шестерни Установить картер подшипников в сборе на подставку прессы Выпрессовать из картера наружные обоймы подшипников	Картер подшипников ведущей шестерни	Пресс гидравлический, подставка	Слесарь	3	0,03	0,03
4.1.8.19	Разобрать ведущую шестерню Установить ведущую шестерню на подставку прессы, снять с вала стопорное кольцо заднего подшипника спрессовать передний и задний подшипники	Ведущая шестерня	Пресс гидравлический, подставка, клещи	»	3	0,06	0,05
Итого по 418						3,29	2,98

#### 4.1.9. РАЗБОРКА ПЕРЕДНЕЙ ОСИ И ЕЕ УЗЛОВ

4191	Разборка передней оси Установить переднюю ось на стенд Зацепить переднюю ось захватом и установить на стенд	Передняя ось	Электротельфер, захват, стенд	Слесарь	2	0,03	0,03
------	---	--------------	-------------------------------	---------	---	------	------

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работы	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
Норма времени в чел.-час.							
4.1.9.7	Снять разжимные кулаки из отверстий кронштейнов. Отвернуть гайки крепления и снять оси колодок. Отвернуть гайки болтов крепления и снять суппорты Снять рычаги поворотных кулаков Расшплинтовать, отвернуть гайки крепления и снять рычаги	Рычаги поворотных кулаков	Плоскогубцы 150, ключ специальный 55, молоток АЗ	Слесарь	3	0,12	0,11
4.1.9.8	Снять поворотные кулаки Отогнуть замковые шайбы, отвернуть гайки, выбить шкворни, снять поворотные кулаки и упорные подшипники	Поворотные кулаки	Молоток АЗ, оправка, ключ специальный 55	»	3	0,15	0,13
4.1.9.9	Снять балку передней оси Зацепить захватом и снять балку передней оси со стенда	Балка передней оси	Электротельфер, захват	»	3	0,02	0,02
4.1.9.10	Снять рессоры передней оси Отвернуть гайки снять накладки стремянки снять рессоры	Рессоры	Ключ гаечный	»	2	0,20	0,19

Разборка узлов передней оси							
4.1.9.11	Разобрать тормозные камеры Установить тормозную камеру в тиски. Ослабить хомутик и снять крышку и диафрагму тормозной камеры. Отвернуть вилку и гайку штока, снять пружину и шток тормозной камеры	Тормозные камеры	Верстак, тиски, ключи: 12—14, 17—19	•	3	0,11	0,10
4.1.9.12	Разобрать тягу рулевой трапеции Установить тягу в тиски и закрепить. Ослабить гайку болтов и вывернуть наконечники тяги. Поочередно закрепить наконечники в тисках. Вывернуть опорную тягу и разобрать наконечники тяги на детали	Тяга рулевой трапеции	Верстак, тиски, ключи: 14—17, 17—19, ключ специальный	»	3	0,11	0,10
4.1.9.13	Разобрать продольную рулевую тягу Установить тягу в тиски и закрепить. Снять стяжные ленты и защитный кожух с уплотнителем в сборе, расшплинтовать и вывернуть пробку продольной рулевой тяги, вынуть из тяги детали шарового пальца	Продольная рулевая тяга	Верстак, тиски, плоскогубцы 150, ключ специальный	»	3	0,14	0,13
4.1.9.14	Разобрать ступицы с тормозными барабанами Установить ступицу в сборе с тормозным барабаном на подставку. Вывернуть винты крепления, снять крышку и внутреннюю обойму подшипников. Отвернуть болты и снять тормозной барабан	Ступицы с тормозными барабанами	Электротельфер, захват, подставка, отвертка Б200×1,4, пневмогайковерт	»	3	0,40	0,36
4.1.9.15	Разобрать ступицы Установить ступицы на подставку пресса и выпрессовать наружные обоймы подшипников	Ступицы	Пресс, оправка	»	3	0,07	0,06

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работы	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
						Норма времени в чел.-час.	
4.1.9.16	Разобрать крышку сальника ступицы Установить крышку в тиски и закрепить, выпрессовать из гнезда сальник	Крышка сальника ступицы	Верстак, съемник	Слесарь	3	0,04	0,04
4.1.9.17	Разобрать поворотные кулаки: Установить поворотный кулак на верстак и спрессовать подшипник	Поворотные кулаки	Верстак, молоток, оправка	>	3	0,03	0,03
Итого по 4.1.9						2,33	2,12

#### 4.1.10. РАЗБОРКА РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ И ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ

Разборка рулевого управления							
4.1.10.1	Снять сектор в сборе Установить рулевой механизм в тиски и закрепить. Отвернуть болты крепления, снять боковую крышку и сектор в сборе	Сектор в сборе	Тиски, пневмогайковерт, сменная головка 14, молоток АЗ	Слесарь	3	0,04	0,04
4.1.10.2	Снять узел: винт — гайка — рейка Отвернуть болты крепления, снять нижнюю крышку и вынуть узел:	Узел: винт — гайка — рейка	Пневмогайковерт, сменная головка 14, молоток АЗ	>	3	0,04	0,04

4.1.10.3	Выпрессовать сальник винта и вывернуть пробки Вывернуть из картера рулевого механизма пробки, выпрессовать сальник и снять картер	Сальник винта, пробки	Ключ 12—14, молоток АЗ, оправка	»	3	0,04	0,04
4.1.10.4	Выпрессовать игольчатые подшипники и сальник вала сектора Установить картер рулевого механизма на подставку прессы, выпрессовать подшипники и сальник. Снять картер и уложить на стеллаж	Игольчатые подшипники, сальник вала сектора	Пресс гидравлический, подставка, оправка	»	3	0,04	0,04
4.1.10.5	Выпрессовать кольцо подшипника из нижней крышки Выпрессовать из нижней крышки наружное кольцо подшипника, снять детали и уложить на стеллаж	Кольцо подшипника	Верстак, съемник	»	3	0,02	0,02
4.1.10.6	Спрессовать с винта внутренние кольца подшипников Установить винт на подставку прессы и спрессовать кольца подшипников	Внутренние кольца подшипников	Пресс, подставка, оправка	»	3	0,02	0,02
4.1.10.7	Разобрать сектор с боковой крышкой Установить сектор с крышкой в тиски, отвернуть гайку и снять крышку	Сектор с боковой крышкой	Верстак, ключ 17—19, отвертка Б175×0,7	»	2	0,03	0,03
4.1.10.8	Выпрессовать подшипник из боковой крышки Установить крышку на верстак и выпрессовать подшипник	Подшипник	Верстак, тиски, съемник	»	3	0,01	0,01

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работы	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
Норма времени в чел.-час.							
4.1.10.9	Разобрать сектор Установить сектор в тиски, удалить наплавленный металл с поверхностей гайки и сектора, отвернуть запорную гайку, вынуть регулировочный винт и опорную шайбу. Открепить и снять сектор	Сектор	Верстак, тиски, крейцмейсель, молоток АЗ, ключ специальный	Слесарь	3	0,04	0,04
4.1.10.10	Разобрать рулевую колонку Установить рулевую колонку в тиски и закрепить. Отвернуть болт крепления вилки карданного шарнира и снять кардан в сборе. Отвернуть регулировочную гайку и снять кожух вала рулевого управления в сборе. Разобрать кардан. Выпрессовать игольчатые подшипники вилки и снять крестовину. Разобрать кожух вала рулевого управления	Рулевая колонка	Верстак, тиски, ключ 12—14, плоскогубцы 175, молоток АЗ, оправка	>	3	0,38	0,34



Разборка гидроусилителя рулевого управления							
4.1.10.11	Снять трубопроводы Установить гидроусилитель в сборе в тиски и закрепить. Отвернуть приводные болты и снять трубопроводы	Трубопроводы	Верстак, тиски, плоскогубцы 150, молоток АЗ, ключ специальный	»	3	0,08	0,07
4.1.10.12	Снять распределитель Отвернуть контргайку и вывернуть распределитель гидроусилителя из силового цилиндра. Снять стяжную ленту, защитную муфту и вывернуть головку гидроусилителя со штока поршня, снять цилиндр гидроусилителя и уложить на стеллаж	Распределитель	Ключ специальный, верстак, отвертка Б200×1,9, плоскогубцы 150	»	3	0,08	0,07
4.1.10.13	Разобрать цилиндры с поршнями Отвернуть болты и снять ограничительную шайбу. Вынуть из цилиндра шток в сборе с поршнем и снять заднюю пробку со штока. Вынуть из канавки пробки, уплотнительное и защитное кольца	Цилиндры с поршнями	Верстак, ключ специальный, отвертка Б150×0,5	»	3	0,07	0,06
4.1.10.14	Разобрать головку штока Отвернуть гайку, выпрессовать шайбу и втулку из отверстия головки штока	Головка штока	Верстак, ключ специальный, подставка, оправка, молоток АЗ	»	3	0,06	0,05
4.1.10.15	Разобрать поршни гидроусилителя Установить шток в сборе с поршнем в тиски и закрепить. Вынуть из канавок поршня компрессорные кольца. Отвернуть гайку и спрессовать поршень со штока	Поршни гидроусилителя	Верстак, тиски, плоскогубцы 150, ключ специальный, оправка, молоток АЗ	»	3	0,06	0,05

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работ	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
Норма времени в чел.-час							
4.1.10.16	Разобрать распределитель с шаровым шарниром Ослабить стяжную ленту и снять с шаровых пальцев защитный кожух и уплотнители. Отвернуть болты крепления и снять крышку. Отвернуть пробку и снять клапан золотника	Распределитель с шаровым шарниром	Верстак, плоскогубцы, ключ специальный, отвертка Б150×0,5	Слесарь	3	0,07	0,06
4.1.10.17	Разобрать корпус золотника с корпусом шарниров Отвернуть гайку и болты крепления, разъединить корпус золотника с корпусом шарниров	Корпус золотника с корпусом шарниров	Плоскогубцы 150, ключ 12—14	»	3	0,07	0,06
4 1 10 18	Разобрать золотник с корпусом Снять запорное кольцо и вынуть золотник из корпуса Снять уплотнительные кольца	Золотник с корпусом	Верстак, отвертка Б150×0,5	»	3	0,08	0,07
4 1 10 19	Разобрать корпус шарниров Вывернуть стопорные винты и отвер-	Корпус	Верстак, отвертка	»	3	0,09	0,08

нуть запорные гайки шаровых пальцев. Вынуть из корпуса шарниров пружины, сухари и шаровые пальцы	шарниров	Б150×0,5, ключ специальный				
Итого по 4.1.10					1,32	-1,21

#### 4.1.11. РАЗБОРКА АМОРТИЗАТОРА ПЕРЕДНЕЙ ПОДВЕСКИ И ГИДРОПОДЪЕМНИКА

4.1.11.1	Разборка амортизаторов на узлы Установить амортизатор в сборе в тиски и закрепить за нижнюю проушину, отвернуть и снять кожух, вынуть шток, отвернуть гайку резервуара, вынуть из цилиндра уплотнительное кольцо, обойму сальников, вынуть шток с поршнем в сборе, вылить масло, вынуть цилиндр амортизатора в сборе с клапаном сжатия из резервуара, снять клапан сжатия в сборе	Амортизаторы	Тиски пневматические	Слесарь	3	0,08	0,07
4.1.11.2	Разборка штоков амортизаторов Установить шток в тиски, отвернуть гайку клапана отдачи, снять тарелку, втулку штока, поршень с кольцами, снять кольца. Снять тарелку, направляющую штока, снять со штока: уплотнительное кольцо, поджимную пружину, шайбу сальника, сальник штока. Снять шток с проушиной в сборе	Штоки	То же	»	3	0,06	0,05

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работ	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
						Норма времени в чел.-час.	
4.1.11.3	Разборка гидроподъемника Установить гидроподъемник на стэнд, снять днище. Установить гидроподъемник на подставку прессы и выпрессовать уплотнительные кольца, выдвижные трубы. Снять опору цилиндра гидроподъемника, установить в приспособление, отсоединить головку верхней опоры, муфту уплотнительную, гайку верхней опоры	Гидроподъемник	Пресс гидравлический, подставка, оправка	Слесарь	3	0,26	0,23
Итого по 4.1.11						0,40	0,35
Всего по разделу 4.1						36,13	32,72

## Раздел 4.2. СБОРОЧНЫЕ РАБОТЫ

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работ	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед	свыше 1000 ед
						Норма времени в чел.-час.	

### 4.2.1. СБОРКА ДВИГАТЕЛЯ И ЕГО УЗЛОВ

4.2.1.1	<p style="text-align: center;">Сборка узлов двигателя</p> <p>Собрать крышку шестерен распределения Установить крышку на верстак Ввернуть в крышку ввертыши, шпильки и штуцер. Запрессовать в крышку маслоотражатель и сальник. Установить привод вентилятора и водяной насос. Завернуть гайки крепления</p>	Крышка шестерен распределения	Верстак, отвертка Б300×1,8, шпильковерт, ключ торцовый 22, молоток АЗ, оправка, пневмогайковерт, сменная головка	Слесарь	3	0,06	0,05
---------	---	-------------------------------	--	---------	---	------	------

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работ	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
						Норма времени в чел.-час.	
4.2.1.2	Собрать головки блока цилиндров Установить головку блока на стенд, закрепить и продуть сжатым воздухом, запрессовать и развернуть втулки клапанов. Запрессовать седла клапанов и притереть клапаны. Установить клапаны в головку, сжать пружины и вставить сухари. Ввернуть в головку шпильки. Установить водяную трубу, коллекторы и завернуть гайки крепления	Головки блока цилиндров	Электротельфер, захват, шланг с наконечником, молоток АЗ, оправка, электродрель, развертка, вилка-рычаг, шпильковерт, пневмогайковерт, сменные головки 14 ,17	Слесарь	5	0,54	0,50
4.2.1.3	Собрать водяные трубы с корпусами термостатов и кранниками Установить термостат, коробку термостата и завернуть винты крепления, завернуть кранники	Водяная труба с корпусами термостатов и кранниками	Верстак, отвертка Б250×1,8, ключи: 11—14, 22—24	»	4	0,10	0,09

4.2.1.4	Подобрать поршни, пальцы и кольца Произвести подбор поршней, поршневых колец и поршневых пальцев	Поршни, пальцы, кольца	—	»	5	0,64	0,57
4.2.1.5	Запрессовать втулки в шатуны Запрессовать втулки в шатуны и расточить	Втулки	Пресс, оправка, развертка	»	5	0,23	0,21
4.2.1.6	Собрать поршни с шатунами Нагреть поршень до 70°C, установить поршень в приспособление и соединить его с шатуном поршневым пальцем. Установить стопорные кольца, установить поршневые кольца	Поршни с шатунами	Электропечь, приспособление для сборки поршней, щипцы специальные, приспособление для установки поршневых колец	»	5	0,24	0,22
4.2.1.7	Собрать коленчатый вал с шестерней и противовесом Установить коленчатый вал в приспособление, запрессовать шестерню, противовес и 6 заглушек в масляные каналы	Коленчатый вал	Приспособление, электротельфер, захват, молоток АЗ	»	5	0,09	0,08
4.2.1.8	Собрать шестерни распределительного вала Соединить шестерни и завернуть болты крепления. Загнуть стопорные шайбы	Шестерни распределительного вала	Пневмогайковерт, сменная головка 17, молоток АЗ	»	5	0,08	0,07
4.2.1.9	Собрать шестерни с распределительным валом Установить на вал упорный фланец и запрессовать шестерни. Завернуть болт и загнуть стопорные шайбы	То же	Пресс, оправка, молоток АЗ, ключ торцовый	»	5	0,08	0,07

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работы	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
Норма времени в чел. час.							
4.2.1.10	Собрать коромысла Запрессовать в коромысло втулку. Ввернуть в коромысло регулировочный винт и контргайку	Коромысла	Пресс, оправка, отвертка Б300×1,8, ключ 17—19	Слесарь	5	0,13	0,12
4.2.1.11	Собрать коромысла с осями Надеть коромысла на ось и установить упорное кольцо и шайбу	Коромысла с осями	Пресс, оправка	»	5	0,03	0,03
4.2.1.12	Собрать компрессор Установить компрессор в тиски, собрать	Компрессор	Тиски, верстак	»	4	0,68	0,62
4.2.1.13	Испытать компрессор Установить компрессор на стенд, испытать	Компрессор	Стенд	»	5	0,52	0,47
4.2.1.14	Собрать толкатели с роликами и втулками Запрессовать втулку в толкатель и развернуть Запрессовать в толкатель ось и ролик Застопорить ось ролика	Толкатели с роликами и втулками	Пресс, оправка, развертка, молоток АЗ, кернер	»	5	0,52	0,47



4.2.1.15	Собрать фильтр тонкой очистки топлива Установить в корпус пружину, фильтрующий элемент Собрать корпус в сборе с крышкой топливного фильтра	Фильтр тонкой очистки топлива	Верстак, тиски, ключ торцовый 14	»	2	0,10	0,09
<i>Масляный насос</i>							
4.2.1.16	Собрать масляный насос Установить в корпус валик оси и шестерни. Установить корпус радиаторной секции и завернуть болты. Установить на ось промежуточной шестерни упорный фланец и закрепить. Установить и закрепить клапаны. Установить трубки и закрепить	Масляный насос	Молоток АЗ, ключ торцовый А4, пресс, оправка, ключ 19—22	»	3	0,35	0,31
4.2.1.17	Собрать корпус нагнетающей секции масляного насоса Запрессовать в корпус установленные штифты и втулки осей	Корпус нагнетательной секции	Молоток АЗ, оправка	»	3	0,08	0,07
4.2.1.18	Собрать ведомую шестерню нагнетательной секции Напрессовать на ось ведомую шестерню	Ведомая шестерня нагнетательной секции	То же	»	3	0,02	0,02
4.2.1.19	Собрать ведущую шестерню нагнетательной секции Установить в валик шпонку и напрессовать шестерню	Ведущая шестерня нагнетательной секции	»	»	3	0,03	0,03

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работы	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
						Норма времени в чел.-час	
4.2.1.20	Собрать редукционный клапан Установить в корпус клапан, пружину, регулировочные шайбы и колпачок	Редукционный клапан	Верстак, оправка, плоскогубцы 175	Слесарь	3	0,03	0,03
4.2.1.21	Собрать ось промежуточной шестерни Запрессовать заглушку и кернить, запрессовать штифт	Ось промежуточной шестерни	Молоток АЗ, оправка, кернер	>	3	0,02	0,02
4.2.1.22	Собрать сливной клапан Установить в корпус клапан, пружину, регулировочные шайбы и колпачок	Сливной клапан	Верстак, оправка, плоскогубцы 175	>	3	0,03	0,03
4.2.1.23	Собрать предохранительный клапан радиаторной секции Установить в корпус клапан, пружину и колпачок	Предохранительный клапан радиаторной секции	Оправка, плоскогубцы 175	>	3	0,02	0,02

4.2.1.24	Собрать всасывающую трубку с заборником Соединить трубку с заборником, завернуть болты крепления и зашлинтовать	Трубка всасывающая с заборником	Ключ 12—14, плоскогубцы 200	»	3	0,03	0,03
4.2.1.25	Собрать заборник масляного насоса Установить распорные втулки, сетки и закрепить	Заборник масляного насоса	Верстак, оправка, молоток АЗ	»	3	0,03	0,03
4.2.1.26	Собрать ротор Запрессовать отражатель и заборные трубки. Установить на ротор кольцо уплотнительное и сетку. Установить колпак и завернуть гайку крепления	Ротор	Тиски, молоток АЗ, оправка, ключ 32—36	»	3	0,04	0,04
4.2.1.27	Собрать центробежный фильтр тонкой очистки масла Ввернуть ось ротора и установить подшипник, установить на ось ротора колпак и завернуть гайку	Фильтр центробежный тонкой очистки масла	Верстак, тиски, оправка, ключи: 17—19, 22—24	»	3	0,09	0,08
<i>Топливный насос высокого давления (ТНВД)</i>							
4.2.1.28	Собрать привод топливного насоса Напрессовать шарикоподшипники на вал ведомой шестерни. Установить упорный фланец, ведомую шестерню и завернуть гайку. Отогнуть замковую шайбу	Привод топливного насоса	Молоток АЗ, оправка, ключ торцовый 36	»	3	0,10	0,09

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работы	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
Норма времени в чел.-час.							
4.2.1.29	Собрать полумуфту привода топливного насоса Соединить полумуфту с фланцем. Завернуть болты крепления и зашлифовать. Установить стяжной болт	Полумуфта привода топливного насоса	Ключ 14—17, плоскогубцы 150	Слесарь	3	0,03	0,03
<b>Сборка узлов ТНВД</b>							
4.2.1.30	Собрать топливный насос и испытать	Топливный насос	Тиски, ванночка с дизельным маслом, ключи: 19—22, 27—32, стенд для испытания	»	4	0,17	0,15
4.2.1.31	Собрать крышку регулятора	Крышка регулятора	Верстак, оправка, молоток, плоскогубцы, отвертка Б175×0,7, ключи: 10—12, 14—17, 17—19	»	4	0,34	0,32

4.2.1.32	Собрать крышку подшипника	Крышка подшипника	Тиски, оправка, молоток	»	4	0,03	0,03
4.2.1.33	Собрать кулачковый вал	Кулачковый вал	Ванночка с дизельным маслом, отвертка Б175×0,7, оправка, молоток А4	»	4	0,10	0,11
4.2.1.34	Собрать муфту опережения впрыска	Муфта опережения впрыска	Подставка, оправка, отвертка, ключ специальный, молоток А4	»	4	0,26	0,23
4.2.1.35	Собрать корпус регулятора	Корпус регулятора	Подставка, оправка, молоток А4	»	4	0,07	0,04
4.2.1.36	Собрать перепускной клапан	Перепускной клапан	Отвертка, молоток А4	»	4	0,04	0,04
4.2.1.37	Собрать зубчатый венец со втулкой	Зубчатый венец со втулкой	Отвертка Б175×0,7, плоскогубцы	»	4	0,07	0,06
4.2.1.38	Собрать колпачок рейки топливного насоса	Колпачок рейки топливного насоса	Отвертка Б175×0,7	»	4	0,02	0,02
4.2.1.39	Собрать державку грузов со стаканом	Державка грузов со стаканом	Оправка, подставка, молоток А4	»	4	0,10	0,09

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работ	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
Норма времени в чел.-час.							
4.2.1.40	Общая сборка ТНВД Собрать корпус ТНВД Привернуть к корпусу нижнюю крышку корпуса регулятора, запрессовать кулачковый вал, привернуть к корпусу насоса крышку подшипника, установить рейку, вернуть и застопорить стопорные винты рейки и опоры кулачкового вала	Корпус ТНВД	Отвертки: Б175×0,7, Б200×1,0, оправка, молоток А4, шуп для совмещения отверстий	Слесарь	4	0,35	0,31
4.2.1.41	Установить толкатели, тарелки, зубчатые венцы Установить толкатели плунжера в отверстия корпуса насоса. Установить пружины, верхние тарелки и зубчатые венцы в сборе в корпус ТНВД. Установить комплект плунжерных пар в корпус насоса, застропить втулки плунжеров винтами, установить нижние тарелки пружин толкателей, нагнетательные	Толкатели, тарелки, зубчатые венцы	Рычаг для поддема пружин, пинцет, ключ Г образный 22, ключ коловоротный 10, ключи: 10—11, 17—19, 22—24	»	4	0,54	0,48

	клапаны, пружины и упоры клапанов. Ввернуть штуцера, установить шайбы, соединительные ниппеля, навернуть гайки. Ввернуть в корпус ввертыши, перепускной клапан, колпачок рейки						
4.2.1.42	Установить ведущую шестерню, державку грузов, муфту грузов и крышку						
	Подсобрать ведущую шестерню, сухари, втулки, фланец и установить на кулачковый вал. Установить державку грузов в сборе на корпус ограничителя. Установить муфту грузов на державку грузов, установить крышку на корпус регулятора и закрепить	Ведущая шестерня, державка грузов, муфта грузов и крышка	Ключ Г-образный 22, зубило, молоток, отвертка Б200×1,0, ванночка с солидолом, пинцет	•	4	0,23	0,21
4.2.1.43	Установить крышки, трубку, установить топливный насос						
	Установить и закрепить рычаг управления регулятором, скобу кулисы, крышку насоса, крышку смотрового люка, дренажную трубку. Установить указатели уровня масла, муфту опережения впрыска топлива, топливный насос	Крышки, трубка, топливный насос	Отвертка Б175××0,7, ключи: 10—11, 12—14, 17—19, верстак, ключ торцовый специальный	•	4	0,19	0,17
4.2.1.44	Обкатать ТНВД						
	Произвести обкатку и контрольно-регулировочные испытания согласно ТУ и опломбировать	ТНВД	Стенд	•	4	1,20	1,06
4.2.1.45	Отремонтировать форсунки						
	Разобрать, промыть, дефектовать, собрать и испытать форсунку	Комплект	Верстак, стенд	»	4	0,65	0,58

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работы	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
						Норма времени в чел.-час.	
4.2.1.46	<i>Водяной насос и вентилятор</i> Собрать крыльчатку водяного насоса Установить в крыльчатку сальник, текстолитовое кольцо и стопорное кольцо сальника. Установить и закрепить корпус сальника в корпусе водяного насоса	Крыльчатка водяного насоса	Отвертка Б175Х×0,7, плоскогубцы	Слесарь	3	0,02	0,02
4.2.1.47	Собрать корпус водяного насоса Запрессовать в корпус сальник и втулку, вернуть шпильки	Корпус водяного насоса	Пресс, оправка, шпильковерт	»	3	0,09	0,08
4.2.1.48	Собрать шкив водяного насоса Ввернуть в ступицу шкива шпильки, установить боковину и завернуть гайки крепления	Шкив водяного насоса	Шпильковерт, пневмогайковерт, сменная головка 11	»	3	0,06	0,05
4.2.1.49	Собрать валик водяного насоса Напрессовать подшипники на валик	Валик	Пресс	»	3	0,02	0,02
4.2.1.50	Собрать водяной насос Установить в корпус водяного на-	Водяной насос	Пресс, оправка, молоток АЗ,	»	3	0,25	0,23



	сосо подшипники, валик и крыльчатку. Установить стопорное кольцо, шкив и завернуть гайку. Установить крышку корпуса и завернуть гайки		круглогубцы, пневмогайковерт, сменные головки: 24, 11				
4.2.1.51	Собрать привод вентилятора Установить в корпус привода вентилятора подшипники, валик, установить упорный фланец и завернуть болты крепления. Установить шестерню, сальник и завернуть гайку. Установить на вал шкив, упорную муфту вентилятора и повернуть гайку	Привод вентилятора	Тиски, ключ 12—14, молоток АЗ, ключ торцовый 32	»	3	0,12	0,11
4.2.1.52	Собрать шкив натяжного устройства Установить шкив на подставку и запрессовать ось и подшипники. Завернуть масленку	Шкив натяжного устройства	Пресс, подставка, оправка, шипцы, ключ 9—11	»	3	0,04	0,04
4.2.1.53	Собрать натяжное устройство Установить в прорезь кронштейна ось и болт натяжения. Установить на ось шайбу и завернуть гайку	Натяжное устройство	Ключ специальный, ключ 27—32	»	3	0,04	0,04
4.2.1.54	Собрать фильтр грубой очистки масла Установить в корпус стержень фильтра, наружную и внутреннюю секции фильтра, поставить и закрепить колпак	Фильтр грубой очистки масла	Молоток, оправка, ключ специальный, верстак слесарный, тиски, электротельфер, захват	»	2	0,08	0,07

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия испол-	Разряд работ	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
						Норма времени в чел.-час.	
4.2.1.55	Собрать балку передней опоры двигателя Установить подушку передней опоры двигателя на балку, установить скобу, вставить болты в отверстия и завернуть гайки Общая сборка двигателя	Балка передней опоры двигателя	Верстак, ключ специальный, пневмогайковерт, сменная головка 12	Слесарь	4	0,23	0,20
4.2.1.56	Собрать блок цилиндров Продуть блок цилиндров сжатым воздухом. Завернуть пробки масляных каналов. Запрессовать в блок установочные штифты, втулки, оси толкателей и сальник вала ведомой шестерни ТНВД	Блок цилиндров	Шланг с наконечником, стэнд, ключ 24—27, отвертка Б250××1,8, молоток А3, оправка	»	4	0,18	0,16
4.2.1.57	Установить ведомую шестерню привода ТНВД Установить шестерню в сборе с валом на блок и завернуть болты упорного фланца. Отогнуть края стопорных шайб	Ведомая шестерня привода ТНВД	Молоток А3, оправка, пневмогайковерт, сменная головка 12, отвертка Б250××1,8	»	4	0,04	0,04

4.2.1.58	Установить толкатели Установить в блок толкателя и ось толкателей	Толкатели	Оправка	»	3	0,08	0,07
4.2.1.59	Установить распределительный вал Смазать шейки вала маслом, установить вал в блок и завернуть болты упорного фланца, загнуть края замковых шайб	Распределительный вал	Банка с маслом, пневмогайковерт, сменная головка 12, молоток АЗ, отвертка Б300Х×1,8	»	4	0,07	0,06
4.2.1.60	Установить коленчатый вал Отвернуть болты и снять крышки подшипников. Установить вкладыши и смазать их маслом. Установить коленчатый вал, крышки подшипников и завернуть болты крепления. Установить маслоотражатели и закрепить	Коленчатый вал	Пневмогайковерт, сменная головка 24, банка с маслом, электротельфер, захват, ключ диваометрический, молоток АЗ, бородок, ключ специальный	»	5	0,66	0,56
4.2.1.61	Установить крышку шестерен распределения Установить прокладки и крышку шестерен в сборе с водяным насосом и приводом вентилятора, завернуть болты крепления	Крышка шестерен распределения	Пневмогайковерт, сменная головка 14	»	3	0,08	0,07
4.2.1.62	Установить верхнюю крышку блока Установить прокладку, крышку и завернуть болты и гайки крепления	Верхняя крышка блока	Пневмогайковерт, сменные головки: 14, 17	»	4	0,07	0,06

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работы	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
						Норма времени в чел.-час.	
4.2.1.63	Установить заглушку люка верхней крышки Установить прокладку, заглушку и завернуть болты крепления	Заглушка люка верхней крышки	Пневмогайковерт, сменная головка 14	Слесарь	3	0,03	0,03
4.2.1.64	Установить балку передней опоры двигателя Установить балку на блок и завернуть болты крепления	Балка передней опоры двигателя	Пневмогайковерт, сменная головка 19	»	3	0,09	0,08
4.2.1.65	Установить шкив и ремень привода водяного насоса Установить шпонку, запрессовать шкив и завернуть болт. Установить ремень и отрегулировать натяжение	Шкив, ремень привода водяного насоса	Молоток АЗ, пресс оправка ключ торцовый 32, линейка	»	4	0,07	0,06

4.2.1.66	Установить картер маховика Установить прокладку, картер маховика и завернуть болты крепления	Картер маховика	Электротельфер, захват, пневмогайковерт, сменная головка 17	»	2	0,08	0,07
4.2.1.67	Установить маховик Установить маховик на коленчатый вал и завернуть болты крепления. Загнуть края замковых пластин	Маховик	Электротельфер, захват, пневмогайковерт, сменная головка 22, отвертка Б300××1,8, молоток	»	4	0,10	0,09
4.2.1.68	Установить сапун Установить сапун на блок и завернуть болты крепления	Сапун	Пневмогайковерт, сменная головка 12	»	3	0,03	0,03
4.2.1.69	Установить фильтр центробежной очистки масла Установить прокладку, фильтр центробежной очистки масла и завернуть болты крепления	Фильтр центробежной очистки масла	Пневмогайковерт, сменная головка 14	»	3	0,03	0,03
4.2.1.70	Установить фильтр грубой очистки масла Установить прокладку, фильтр и завернуть болты крепления	Фильтр грубой очистки масла	Пневмогайковерт, сменная головка 14	»	2	0,04	0,04
4.2.1.71	Установить топливный фильтр тонкой очистки Установить фильтр на крышку блока и завернуть болты крепления	Топливный фильтр тонкой очистки	Пневмогайковерт, сменная головка 17	»	2	0,02	0,02

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работы	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
Норма времени в чел.-час.							
4.2.1.72	Установить топливный насос высокого давления и трубки насоса высокого давления Установить на вал ведомой шестерни полумуфту в сборе. Установить ТНВД и завернуть болты крепления. Соединить ТНВД с полумуфтой, установить трубки и закрепить	Топливный насос	Молоток АЗ, пневмогайковерт, сменная головка 12, ключ 17—19	Слесарь	3	0,11	0,10
4.2.1.73	Установить привод ТНВД Установить привод ТНВД и закрепить	Привод ТНВД	Ключ 12—14	»	4	0,03	0,03
4.2.1.74	Установить гильзы цилиндров Установить на гильзы уплотнительные кольца и запрессовать их в блок	Гильзы цилиндров	Оправка, молоток	»	5	0,10	0,09
4.2.1.75	Ввернуть шпильки крепления головок цилиндров Смазать резьбовые отверстия в блоке маслом и ввернуть в блок шпильки	Шпильки крепления головки цилиндров	Банка с маслом, шпильковерт	»	3	0,27	0,24

4.2.1.76	Установить поршни с шатунами в сборе Снять крышки шатунов и установить вкладыши. Установить поршни в цилиндры. Установить крышки шатунов и завернуть болты крепления. Загнуть ушки замковых шайб	Поршни с шатунами в сборе	Оправка, пневмогайковерт, сменная головка 24, молоток АЗ, отвертка Б300×1,8	»	5	0,34	0,30
4.2.1.77	Установить сливной клапан системы смазки Ввернуть сливной клапан в блок и загнуть замковую шайбу	Сливной клапан	Ключ 22—24, молоток АЗ, зубило 20×60°	»	3	0,03	0,03
4.2.1.78	Установить масляный насос Завернуть в блок шпильки масляного насоса установить на шпильки прокладку, масляный насос и завернуть гайки крепления, установить трубки и закрепить	Масляный насос	Шпильковерт, ключ 14—17, пневмогайковерт, сменная головка 12	»	2	0,09	0,08
4.2.1.79	Установить поддон блока цилиндров Установить прокладку, поддон и завернуть болты крепления. Завернуть сливные пробки	Поддон блока цилиндров	Пневмогайковерт, сменная головка 12, ключ 32—36	»	3	0,16	0,14
4.2.1.80	Установить головки цилиндров Установить прокладки, головки цилиндров и завернуть гайки крепления	Головки цилиндров	Электротельфер, захват, пневмогайковерт, сменная головка 24	»	4	0,28	0,35
4.2.1.81	Установить штанги толкателей и коромысла Установить штанги толкателей, установить коромысла с осями в сборе и завернуть болты крепления	Штанги толкателей и коромысла	Пневмогайковерт, сменная головка 22	»	5	0,14	0,13

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работы	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
Норма времени в чел.-час.							
4.2.1.82	Установить форсунки Протереть форсунки и установить их в стаканы, установить скобы крепления форсунок и завернуть гайки крепления	Форсунки	Пневмогайковерт, сменная головка 19	Слесарь	5	0,12	0,11
4.2.1.83	Установить дренажные трубки Установить трубки и закрепить	Дренажные трубки	Ключ 14—17	»	4	0,08	0,07
4.2.1.84	Установить трубку топливоотводящую Установить трубку и закрепить	Трубка топливоотводящая	Ключи: 12—14, 14—17	»	4	0,03	0,03
4.2.1.85	Установить компрессор Установить компрессор и завернуть гайки крепления, присоединить трубки подвода и отвода жидкости к патрубку головки блока, установить ремень компрессора и водяного насоса, отрегулировать натяжение	Компрессор	Ключ 17—19	»	4	0,33	0,29



4.2.1.86	Установить масляные трубки Установить масляные трубки и завернуть гайки	Масляные трубки	Ключ 17—19	»	3	0,08	0,07
4.2.1.87	Установить задние опоры двигателя Установить задние опоры, завернуть болты крепления и зашлифовать проволокой	Задние опоры двигателя	Ключ торцовый 19, плоскогубцы 175	»	3	0,08	0,07
4.2.1.88	Установить натяжное устройство Установить натяжное устройство и закрепить	Натяжное устройство	Ключ 17—19	»	3	0,03	0,03
4.2.1.89	Установить краник маслосистемы Ввернуть краник маслосистемы	Краник маслосистемы	То же	»	3	0,02	0,02
4.2.1.90	Установить вентилятор Установить вентилятор и завернуть болты крепления	Вентилятор	Пневмогайковерт, сменная головка 14	»	2	0,02	0,02
4.2.1.91	Установить сцепление Установить сцепление и завернуть болты крепления	Сцепление	То же	»	3	0,05	0,05
4.2.1.92	Установить воздушный фильтр Установить воздушный фильтр и закрепить	Воздушный фильтр	Ключ 17—19	»	2	0,04	0,04
4.2.1.93	Установить топливные трубки высокого давления Установить трубки и закрепить	Топливные трубки высокого давления	Ключ 19—22	»	3	0,12	0,11

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работ	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
Норма времени в чел.-час.							
4.2.1.94	Установить соединительный патрубок впускных коллекторов Установить патрубок и завернуть болты крепления	Соединительный патрубок впускных коллекторов	Пневмогайковерт, сменная головка 14	Слесарь	3	0,06	0,05
4.2.1.95	Установить соединительную трубку водяных термостатов Установить трубку в сборе и затянуть кофты	Соединительная трубка водяных термостатов	Отвертка Б200Х ×1,0	»	3	0,09	0,08
4.2.1.96	Установить указатель уровня масла Протереть и установить в трубку указатель уровня масла	Указатель уровня масла	—	»	2	0,01	0,01
4.2.1.97	Установить регулятор давления Установить регулятор давления, за вернуть болты крепления	Регулятор	Ключ 12—14	»	3	0,02	0,02

4.2.1.98	Установить крышки головок цилиндров Установить крышки и закрепить	Крышка головок цилиндров	Ключ 14—17	»	3	0,04	0,04
4.2.1.99	Установить заглушки Установить заглушки в коробки водяных термостатов и коллектора	Заглушки	Молоток	»	3	0,03	0,03
4.2.1.100	Установить заглушки водяной рубашки блока и масляного радиатора Установить заглушки и закрепить	Заглушки	Пневмогайковерт, сменная головка 12	»	3	0,07	0,06
4.2.1.101	Установить стартер Установить кронштейны крепления стартера, стартер и завернуть болты крепления	Стартер	Пневмогайковерт, сменная головка 12, ключ торцовый специальный, плоскогубцы 200	»	4	0,15	0,13
4.2.1.102	Установить генератор Установить кронштейн генератора и закрепить Установить генератор на кронштейн и закрепить болтами. Установить ремень на шкивы генератора и вентилятора и отрегулировать натяжение	Генератор	Ключи: 14—17, 12—14	»	4	0,12	0,11
4.2.1.103	Испытание двигателя Установить двигатель на стенд, залить масло, испытать двигатель согласно инструкции и сдать ОТК	Двигатель	Стенд	»	5	2,69	2,42

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работы	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
						Норма времени в чел.-час.	
4.2.1.104	Снять двигатель Снять двигатель со стенда и установить на площадку готовой продукции	Двигатель	Электротельфер, захват	Слесарь	2	3,04	2,73
Итого по 4.2.1						20,79	18,80
<b>4.2.2. СБОРКА СЦЕПЛЕНИЯ</b>							
4.2.2.1	Собрать нажимные рычаги	Рычаги	—	Слесарь	3	0,19	0,17
4.2.2.2	Собрать сцепление Установить нажимной диск в тиски, установить рычаги, пружины, кожух и закрепить. Отбалансировать диск сцепления	Сцепление	Тиски, гайковерт, сменная головка 12, плоскогубцы 175, молоток АЗ, индикатор	»	4	1,03	0,93
Итого по 4.2.2						1,22	1,10

### 4.2.3. СБОРКА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ И ЕЕ УЗЛОВ

Сборка узлов коробки передач							
4.2.3.1	Собрать первичный вал Детали перед сборкой продуть сжатым воздухом, установить вал на подставку, выпрессовать и запрессовать маслоотводную трубку и подшипник. Завернуть гайку и закрепить ее в паз вала	Первичный вал	Шланг с наконечником, пресс, подставка, оправка, ключ специальный, кернер 2, молоток АЗ	Слесарь	4	0,08	0,07
4.2.3.2	Собрать крышку заднего подшипника первичного вала Установить крышку на подставку, перепрессовать	Крышка заднего подшипника первичного вала	Верстак, подставка, оправка, молоток АЗ	»	4	0,04	0,04
4.2.3.3	Собрать промежуточный вал Установить в вал шпонки и напрессовать шестерни, напрессовать подшипник и установить упорное кольцо	Промежуточный вал	Верстак, молоток АЗ, подставка, оправка, пресс	»	4	0,14	0,13
4.2.3.4	Собрать вторичный вал Установить вал в подставку и закрепить. Установить на вал втулки, шестерни и синхронизаторы. Напрессовать подшипник и установить упорное кольцо	Вторичный вал	Верстак, подставка, молоток, оправка	»	4	0,24	0,23
4.2.3.5	Собрать крышку заднего подшипника вторичного вала Установить крышку на подставку и запрессовать сальник. Вставить ведомый вал спидометра, завернуть колпачок, установить крышку сменных шестерен, завернуть болты крепления и зашлифовать	Крышка заднего подшипника вторичного вала	Верстак, подставка, молоток АЗ, оправка, ключ 10×12	»	4	0,06	0,05

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работ	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
Норма времени в чел.-час.							
4.2.3.6	Собрать верхнюю крышку коробки передач Установить крышку на приспособление и закрепить. Установить в крышку шарики фиксаторов, штоки. Зашлифовать опорные винты вилки. Установить в крышку заглушки штоков. Установить в крышку поводок и закрепить	Верхняя крышка коробки передач	Приспособление, оправка, ключ 10—12, молоток АЗ, плоскогубцы 150	Слесарь	4	0,36	0,32
4.2.3.7	Собрать муфту выключения сцепления Установить муфту на пресс и запрессовать подшипник	Муфта выключения сцепления	Пресс, оправка	»	4	0,03	0,03
	<i>Механизм дистанционного переключения передач</i>						
4.2.3.8	Собрать картер механизма Установить собранный узел фиксатора выбора передач в картер и завернуть установочный болт. Ввернуть в картер пробки	Картер механизма	Верстак, ключ 12—14, молоток А2	»	4	0,06	0,05

4.2.3.9	Собрать вал переключения передач Установить на вал шпонку, рычаг переключения передач. Завернуть болт и зашлифовать	Вал переключения передач	Верстак, тиски, молоток А2, ключ специальный, плоскогубцы 150	»	4	0,04	0,04
4.2.3.10	Собрать механизм Установить в картер вал переключения, рычаг и закрепить, установить шток вилки, головку штока и закрепить Установить крышку и завернуть болты крепления	Механизм	Оправка, ключ, плоскогубцы 150, пневмогайковерт, сменная головка 12	»	4	0,14	0,13
<i>Масляный насос коробки передач</i>							
4.2.3.11	Собрать ведущую шестерню с валком Установить в валк шпонку и запрессовать шестерню	Ведущая шестерня	Верстак, молоток А2, оправка	»	3	0,02	0,02
4.2.3.12	Собрать масляный насос Продуть детали сжатым воздухом, установить корпус в приспособление. Установить шестерни в корпус, установить основание и завернуть болты крепления. Установить клапан и завернуть пробку	Масляный насос	Верстак, приспособление, пневмогайковерт, сменная головка 17, ключ 17—19, плоскогубцы 150	»	3	0,08	0,07
4.2.3.13	Испытать масляный насос КП Установить масляный насос на стенд, испытать	Масляный насос	Стенд	»	3	0,05	0,04
<i>Общая сборка коробки передач</i>							
4.2.3.14	Установить картер КП Установить картер КП на стенд и продуть сжатым воздухом	Картер КП	Стенд, электро-телефер, захват		2	0,02	0,02

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работ	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
						Норма времени в чел.-час.	
4.2.3.15	Собрать картер коробки передач Установить крышки люков и заборника, завернуть болты крепления	Картер коробки передач	Пневмогайковерт, сменная головка 14	Слесарь	4	0,08	0,07
4.2.3.16	Установить промежуточный вал Установить промежуточный вал в картер и запрессовать подшипник. Установить упорную шайбу и завернуть болты крепления	Промежуточный вал	Молоток АЗ, оправка, пневмогайковерт, сменная головка 17, плоскогубцы 150		4	0,10	0,09
4.2.3.17	Установить блок шестерен заднего хода Установить в картер блок шестерен заднего хода, запрессовать ось. Установить крышку подшипника промежуточного вала и завернуть болты крепления	Блок шестерен заднего хода	Молоток АЗ, оправка, пневмогайковерт, сменная головка 17		4	0,08	0,07
4.2.3.18	Установить вторичный вал Установить вторичный вал в картер и запрессовать задний подшипник	Вторичный вал	Молоток АЗ, оправка	»	4	0,06	0,05
4.2.3.19	Установить крышку подшипника и фланец вторичного вала						



	Установить на вал шестерню привода спидометра, крышку подшипника, фланец, пружину тарельчатую, завернуть болты крепления фланца, зашлинтовать гайку	Крышка подшипника и фланец вторичного вала	Молоток А5, оправка, пневмогайковерт, сменная головка 17, плоскогубцы 150	•	4	0,09	0,06
4.2.3.20	Установить первичный вал Установить первичный вал в картер коробки передач. Установить крышку первичного вала и завернуть болты крепления	Первичный вал	Молоток А3, пневмогайковерт, сменная головка 14, плоскогубцы 150	•	4	0,10	0,09
4.2.3.21	Установить масляный насос Установить насос, завернуть болты крепления и зашлинтовать	Масляный насос	Пневмогайковерт, сменная головка 14, плоскогубцы 150		2	0,06	0,05
4.2.3.22	Установить картер сцепления Установить на картер сцепления крышки люков и завернуть болты крепления, установить картер сцепления	Картер сцепления	Пневмогайковерт, сменные головки: 12, 22, плоскогубцы 150	•	3	0,11	0,12
4.2.3.23	Установить вилку выключения сцепления Установить вал и вилку выключения сцепления, завернуть стяжной болт вилки	Вилка выключения сцепления	Ключ 14—17, молоток А3	•	3	0,06	0,04
4.2.3.24	Установить муфту выключения сцепления Установить муфту выключения сцепления и пружину. Ввернуть в муфту шланг смазки	Муфта выключенная	Плоскогубцы 150, ключ 12—14	•	3	0,05	0,04

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работы	Марки автомобилей МАЗ 5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ 509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
						Норма времени в чел.-час	
4.2.3.25	Установить верхнюю крышку Установить крышку и завернуть болты крепления	Верхняя крышка	Пневмогайковерт, сменная головка 14	Слесарь	3	0,10	0,09
4.2.3.26	Установить механизм дистанционного управления Установить механизм на коробку передач и завернуть гайки	Механизм дистанционного управления	Пневмогайковерт, сменная головка 17	»	4	0,05	0,04
4.2.3.27	Испытание КП Установить коробку передач на стэнд, залить масло и произвести испытание согласно ТУ	КП	Испытательный стэнд, электро-тельфер, захват	»	4	0,39	0,35
Итого по 4.2.3						2,69	2,42
<b>4.2.4. СБОРКА КАРДАННОГО ВАЛА</b>							
4.2.4.1	Собрать карданный вал Установить в вилки крестовины, подшипники, установить крышки и за-	Карданный вал	Верстак, молоток АЗ, пневмогай-	Слесарь	3	0,35	0,31

4.2.4.2	вернуть болты. Установить скользящую вилку на карданный вал и завернуть гайку сальника Отбалансировать карданный вал в сборе	Карданный вал	коверт, сменная головка 12, ключ специальный Балансировочный станок	»	5	0,31	0,28
Итого по 4.2.4						0,66	0,59

#### 4.2.5. СБОРКА ЗАДНЕГО МОСТА И ЕГО УЗЛОВ

Сборка узлов заднего моста							
4.2.5.1	Собрать крышку картера подшипников ведущей шестерни Обдуть собираемые детали сжатым воздухом, установить крышку картера на подставку и запрессовать сальник. Надеть на крышку маслоуловитель барабана ручного тормоза	Крышка картера	Верстак слесарный, шланг резиновый с накопечником, подставка, ключ 12—14	Слесарь	4	0,06	0,05
4.2.5.2	Собрать картер подшипников с наружными обоймами подшипников Обдуть собираемые детали сжатым воздухом. Установить картер подшипников на пресс и запрессовать обоймы в картер подшипников	Картер подшипников	Верстак слесарный, шланг резиновый с накопечником, пресс гидравлический, подставка, оправка	»	4	0,04	0,04
4.2.5.3	Собрать ведущую шестерню Обдуть собираемые детали сжатым воздухом. Установить на пресс ведущую шестерню и запрессовать подшипники. Установить стопорное кольцо заднего подшипника	Ведущая шестерня	Верстак слесарный, шланг резиновый с накопечником, пресс гидравлический, подставка, оправка, клещи	»	4	0,07	0,07

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работ	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
Норма времени в чел.-час.							
4.2.5.4	Собрать шестерню ведущую с подшипниками и картером подшипников в сборе Установить картер подшипников ведущей шестерни заднего моста в сборе в тиски и закрепить. Надеть на вал распорную втулку, маслоотражатель, установить в картер ведущую шестерню подшипников и крышку картера подшипников, завернуть болты крепления крышки. Установить фланец карданного вала, завернуть гайку крепления и зашплинтовать	Ведущая шестерня с подшипниками	Верстак слесарный, тиски, ключ динамометрический, сменная головка, ключ 17—19, оправка, молотки: А3, А2, клещи, медная оправка, банка с маслом, подставка	Слесарь	4	0,25	0,23
4.2.5.5	Собрать дифференциал Установить чашки дифференциала в сборе в приспособление. Обдуть детали сжатым воздухом. Смазать трансмиссионным маслом и установить шестерни полуосей и сателлиты, прокладки в чашку дифференциала. Установить вторую чаш-	Дифференциал	Верстак слесарный, приспособление, гайковерт, сменная головка 19, планг резиновый с наконеч-	»	4	0,38	0,34

4.2.5.6

Собрать редуктор

Установить картер редуктора в сборе на стенд и закрепить, вернуть шпильки, снять крышки дифференциала, установить дифференциал, установить крышки на картер. Завернуть гайки крепления и зашлифовать. Отрегулировать затяжку подшипников дифференциала. Установить ведущую шестерню с картером подшипников в сборе и завернуть гайки крепления, подсобрать и установить ограничитель деформации в картер редуктора

Редуктор

ником, банка с маслом, подержка, оправка, молотки: А3, А4, вороток, плоскогубцы 150, кернер 3, подставка

Электротельфер, захват, стенд, шпильковерт, шланг резиновый с наконечником, пневмогайковерт, сменные головки: 30, 14, подвеска, ключ 27—30, ключ специальный динамометрический, оправка, молоток А2, вороток Г-образный

&gt;

4

0,53

0,48

4.2.5.7

Отрегулировать зацепление шестерен главной передачи

Отрегулировать зацепление шестерен главной передачи согласно техническим условиям

Зацепление шестерен главной передачи

—

&gt;

4

0,15

0,13

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работ	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
Норма времени в чел.-час.							
4.258	Собрать крышки с сальниками ступиц Обдуть сжатым воздухом крышку сальника ступицы. Установить на подставку крышку и запрессовать сальник в сборе	Крышки с сальниками ступиц	Верстак слесарный, шланг резиновый с накопчиком, подставка, оправка, молоток АЗ	Слесарь	4	0,07	0,06
4.259	Собрать ступицы задних колес с тормозными барабанами, подшипниками и сальниками в сборе Установить ступицу заднего колеса в сборе с тормозным барабаном на подставку запрессовать наружные кольца подшипников, установить подшипник крышки сальника в сборе и завернуть болты. Установить прокладку маслоуловителя, маслоуловитель и завернуть болты	Ступицы задних колес	Электротельфер, пневмогайковерт, сменные головки: 17, 24, верстак специальный, ветошь, набор шупов № 3, штангенциркуль 0,1—125		4	0,54	0,48

4.2.5.10	Собрать тормозные камеры Продуть детали сжатым воздухом, установить в корпус шток, пружину. Завернуть гайку и вилку. Установить на корпус диафрагму, крышку и затянуть хомутик	Тормозные камеры	Верстак, шланг с наконечником, приспособление, ключ 12—14, пневмогайковерт, сменная головка 14	>	3	0,25	0,23
4.2.5.11	Собрать картер заднего моста Установить картер заднего моста на стэнд. Установить крышку картера и завернуть болты крепления. Ввернуть конические пробки. Запрессовать сальник в кожух полуоси. Запрессовать ограничители ведущих шестерен колесной передачи	Картер заднего моста	Электротельфер, подвеска, стэнд, шланг резиновый с наконечником, пневмогайковерт, сменная головка 14, Г-образный ключ с наружным квадратом 19×19, оправка, молоток АЗ	>	4	0,26	0,24
	Общая сборка заднего моста						
4.2.5.12	Установить картер заднего моста Установить картер заднего моста с кожухами полуосей на пост сборки, ввернуть шпильки в картер, установить прокладку	Картер заднего моста	Шпильковерт	>	4	0,24	0,22
4.2.5.13	Установить редуктор Установить на шпильки картера редуктор в сборе и навернуть гайки	Редуктор	Электротельфер, подвески, пневмогайковерт, сменная головка 22, ключ 19—22	>	4	0,24	0,22

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работы	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
Норма времени в чел.-час.							
4.2.5.14	Установить кронштейны тормозных камер и разжимные кулаки Установить кронштейны тормозных камер на суппорты и закрепить, установить разжимные кулаки, регулировочные рычаги, завернуть болты и ввернуть масленки	Кронштейны тормозных камер и разжимные кулаки	Ключи: 11—14, 14—17, 19—22, молоток АЗ, набор щупов	Слесарь	5	0,40	0,37
4.2.5.15	Установить тормозные колодки Установить тормозные колодки в сборе. Установить в колодки ролики и закрепить. Установить оси колодок, колодки и стяжные пружины	Тормозные колодки	Верстак слесарный, молоток АЗ, клещи, ключ 14—17, плоскогубцы 150	»	5	0,24	0,22
4.2.5.16	Установить ступицы в сборе с тормозными барабанами и чашки колесной передачи Установить ступицы в сборе на кожух полуоси. Установить распорные кольца, подшипники, чашки	Ступицы в сборе	Стенд, электропульт, подвеска, молоток	»	5	0,56	0,51



	<p>колесной передачи внутренние, завернуть гайки крепления на болты и зашплинтовать. Отрегулировать затяжку подшипников. Установить защитные щитки заднего тормоза и завернуть болты</p>		А3, верстак слесарный				
4.2.5.17	<p>Установить колесную передачу</p> <p>Установить сателлиты с подшипниками в чашки колесной передачи, вставить оси сателлитов и застопорить болтами. Установить наружные чашки и застопорить болтами. Установить полуоси заднего моста и шестерню ведущую с прокладкой. Установить крышки колесной передачи, завернуть болтами и зашплинтовать. Надеть прижимы, болты ступицы и завернуть гайки крепления колеса</p>	Колесная передача	Пневмогайковерт, сменные головки: 12, 14, 22, клещи, молоток А3, ключ специальный 32, шприц рычажно-плунжерный	»	4	0,68	0,61
4.2.5.18	<p>Установить тормозные камеры</p> <p>Установить тормозные камеры в кронштейны и завернуть гайки крепления. Соединить вилки с регулировочными рычагами, вставить пальцы и зашплинтовать. Отрегулировать тормоза</p>	Тормозные камеры	Ключ 22—24, молоток А3, плоскогубцы 150	»	5	0,24	0,22
4.2.5.19	<p>Испытать задний мост</p> <p>Установить задний мост на стенд и произвести испытание согласно ТУ снять задний мост</p>	Задний мост	Стенд для испытания	»	4	0,37	0,33

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работы	Марки автомобилей. МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
						Норма времени в чел.-час:	
4.2.5.20	Установить рессоры Установить в гнезда стенда стремянки, установить накладку задних рессор, дополнительные и задние рессоры, установить на стремянки пластины и завернуть гайки стремянок	Рессоры	Стенд для сборки рессор с задним мостом, электротельфер, захват для транспортировки заднего моста пневмогайковерт, сменная головка 30	Слесарь	4	0,59	0,54
4.2.5.21	Снять задний мост Снять задний мост со стенда	Задний мост	Электротельфер		2	0,05	0,04
Итого по 4.2.5						6,21	5,63

#### 4.2.6. СБОРКА ПЕРЕДНЕЙ ОСИ И ЕЕ УЗЛОВ

4.2.6.1	Сборка узлов передней оси Собрать крышки сальников ступиц Обдуть сжатым воздухом собирае-	Крышки	Верстак, шланг	Слесарь	4	0,04	0,04
---------	---	--------	----------------	---------	---	------	------

	мые детали, установить крышку на подставку и запрессовать сальник	сальников ступиц	с наконечником, подставка, молоток АЗ, оправка				
4.2.6.2	Собрать ступицы с тормозными барабанами Установить ступицу на подставку и запрессовать наружные кольца подшипников. Установить внутренний подшипник, крышку сальника и завернуть болты крепления. Установить тормозной барабан, вставить болты и завернуть гайки крепления	Ступицы с тормозными барабанами	Пресс, оправка, емкость со смазкой, отвертка Б250×1,4, пневмогайковерт, сменная головка 24	»	4	0,44	0,40
4.2.6.3	Собрать продольные рулевые тяги Установить рулевую тягу в тиски и закрепить. Вставить в тягу ограничитель, пружину, сухари, шаровой палец, завернуть пробку и зашплинтовать. Установить на шаровой палец уплотнитель, защитный кожух и затянуть ленты хомутов, завернуть масленку и смазать шаровой палец. Снять продольную рулевую тягу с тисков	Продольные рулевые тяги	Верстак, тиски, емкость со смазкой, ключ специальный, молоток АЗ, плоскогубцы 150, ключ 9—11	»	4	0,17	0,15
4.2.6.4	Собрать тягу рулевой трапеции Собрать наконечники рулевой тяги из деталей, установить тягу в тиски и закрепить. Навернуть наконечники на тягу и затянуть стяжные болты	Тяга рулевой трапеции	Верстак, тиски, емкость со смазкой, ключ специальный, ключ 14—17	»	4	0,24	0,22
4.2.6.5	Собрать тормозные камеры Продуть детали сжатым воздухом. Установить в корпус шток, пружину, завернуть гайку и вилку, установить на корпус диафрагму, крышку и затянуть хомутки	Тормозные камеры	Верстак, шланг с наконечником, ключи: 12—14, 17—19	»	4	0,24	0,22

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работы	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
Норма времени в чел.-час.							
4.2.6.6	Общая сборка передней оси Установить балку передней оси на стенд Защепить балку захватом и установить на стенд	Балка передней оси	Электротельфер, захват, стенд	Слесарь	4	0,04	0,04
4.2.6.7	Установить поворотные кулаки Установить на балку шайбы установочные, упорные подшипники, поворотные кулаки и шкворни. Установить распорные втулки, уплотнительные кольца, шайбы защитные и замковые, завернуть гайки и запрессовать заглушки шкворней	Поворотные кулаки	Шуп, молотки: А3, А5, ключ специальный 55, оправка	»	4	0,25	0,23
4.2.6.8	Установить рычаги поворотных кулаков Установить шпонки в рычаги. Установить рычаги в поворотные кулаки, завернуть гайки и зашлифовать установить рычаги рулевой трапеции	Рычаги поворотных кулаков	Молоток А3, ключ специальный 55, плоскогубцы 150	»	4	0,22	0,20

4.2.6.9	Установить тормозные колодки и разжимные кулаки Установить на фланцы поворотных кулаков суппорты, закрепить болтами и гайками. Установить разжимные кулаки в кронштейны, установить на разжимные кулаки регулировочные рычаги и закрепить. Установить оси, колодки и стяжные пружины	Тормозные колодки и разжимные кулаки	Молоток АЗ, ключ специальный 38, плоскогубцы 50, ключ 12—14	»	4	0,47	0,42
4.2.6.10	Установить ступицы с тормозными барабанами Заполнить полости ступиц смазкой и установить их на поворотные кулаки, напрессовать подшипники, завернуть гайки и контргайки, отрегулировать затяжку подшипников. Установить крышки ступиц и завернуть болты крепления	Ступицы с тормозными барабанами	Емкость со смазкой, ключ специальный	»	4	0,40	0,38
4.2.6.11	Установить болты ступиц и пружины крепления колес Установить болты и зашлинтовать. Установить прижимы колес на болты и навернуть гайки болтов	Болты ступиц, прижимы крепления колес	Молоток АЗ, плоскогубцы 150	»	4	0,23	0,21
4.2.6.12	Отрегулировать углы поворота и схождения колес Установить шаблон и отрегулировать угол поворота колес. Установить тягу рулевой трапеции и продольную рулевую тягу, завернуть гайки и зашлинтовать. Отрегулировать схождение колес	Колеса	Шаблон, ключи: 19—22, 27—30, плоскогубцы 150, линейка ГАРО	»	4	0,24	0,22

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
						Норма времени в чел.-час.	
4.2.6.13	Установить тормозные камеры Установить тормозные камеры на кронштейны и завернуть гайки крепления, соединить вилку штоков с регулировочными рычагами, вставить пальцы и зашлинтовать	Тормозные камеры	Ключ 19—22, молоток АЗ, плоскогубцы 150	Слесарь	4	0,10	0,09
4.2.6.14	Отрегулировать тормоза Подсоединить сжатый воздух к тормозным камерам и произвести регулировку тормозов согласно ТУ	Тормоза	Шланг с наконечником, шуп	»	4	0,17	0,15
4.2.6.15	Снять переднюю ось Снять переднюю ось со стейда	Передняя ось	Электротельфер, захват	»	2	0,07	0,06
4.2.6.16	Установить рессоры Установить на стейд рессоры, установить на рессоры собранную переднюю ось, стремянки, накладки, сжать рессоры и завернуть гайки стремянок	Рессоры	Стейд для установки, электротельфер, захват, пневмогайковерт, сменная головка 30	»	3	0,32	0,10
Итого по 4.2.6						3,64	3,13

### 4.2.7. СБОРКА РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ И ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ

Сборка гидроусилителя рулевого управления и рулевой колонки							
4.2.7.1	Собрать корпус шарниров Установить корпус шарниров в тиски. Установить в корпус шарниров распределителя сухари, шаровые пальцы, пружины, завернуть пробки и застопорить	Корпус шарниров	Тиски, ключ специальный, отвертка А240×1,4	Слесарь	4	0,11	0,10
4.2.7.2	Собрать золотник с корпусом Вставить в корпус уплотнительные кольца, золотник и запорное кольцо	Золотник с корпусом	Отвертка Б150×0,7	»	4	0,14	0,12
4.2.7.3	Собрать корпус золотника с корпусом шарниров Соединить корпус золотника с корпусом шарниров и завернуть болты крепления. Установить шарик, пружину и завернуть пробки. Установить крышку и завернуть болты крепления. Установить в шаровые пальцы уплотнители. Установить защитные кожухи и затянуть ленты хомутов	Корпус золотника с корпусом шарниров	Ключ 12—14, отвертка Б200×1,0, ключ специальный, ключ 10—12, плоскогубцы 180	»	4	0,14	0,12
4.2.7.4	Собрать поршень гидроусилителя Напрессовать поршень на шток, завернуть гайку и зашплинтовать. Установить на поршень компрессионные кольца	Поршень гидроусилителя	Верстак, тиски, молоток А3, оправка, ключ 19—22, плоскогубцы 150	»	4	0,09	0,08
4.2.7.5	Собрать верхнюю головку штока со втулками Вставить втулку в отверстие штока гидроусилителя рулевого управления и запрессовать, завернуть гайку на резьбовой конец втулки	Верхняя головка штока со втулками	Подставка, молоток А3, оправка, ключ специальный	»	4	0,05	0,04

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работы	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
						Норма времени в чел.-час.	
4.2.7.6	Собрать цилиндр с поршнем Вставить шток в сборе с поршнем и пробкой уплотнительной в полость цилиндра и установить стопорное кольцо. Установить ограничительную шайбу на уплотнительную пробку и завернуть болты	Цилиндр с поршнем	Верстак, отвертка Б150×0,5, ключ 10—12	Слесарь	4	0,05	0,04
4.2.7.7	Собрать гидроусилитель с распределителем Установить цилиндр гидроусилителя в тиски. Установить головку гидроусилителя, защитную муфту и затянуть стяжную ленту, установить переднюю пробку с уплотнительным кольцом и ввернуть распределитель в силовой цилиндр	Гидроусилитель с распределителем	Тиски, верстак, плоскогубцы 150, ключ специальный	»	4	0,16	0,14
4.2.7.8	Испытать гидроусилитель Залить масло и испытать гидроусилитель на стенде согласно инструкции	Гидроусилитель	Стенд	»	4	0,25	0,23



4.2.7.9	Установить трубопроводы Установить трубопроводы на гидро- усилитель и закрепить	Трубопро- воды	Ключи: 19—22, 27—30, молоток А3, плоскогуб- цы 150	Слесарь	4	0,11	0,10
4.2.7.10	Собрать рулевую колонку Запрессовать втулку в кожух руле- вой колонки. Собрать карданный шарнир и игольчатые подшипни- ки вилки кардана, запрессовать шлицевую втулку в кожух и уста- новить пружину. Установить вал рулевой колонки на верстак и за- крепить. Собрать вал рулевой ко- лонки и отрегулировать осевой за- зор. Снять рулевую колонку в сборе с тисков	Рулевая колонка	Молоток, оправ- ка, ключ 12— 14	»	4	0,52	0,47
Сборка рулевого управления							
4.2.7.11	Собрать боковую крышку Установить крышку на подставку и запрессовать игольчатый подшип- ник	Боковая крышка	Пресс, подставка, оправка	»	4	0,04	0,04
4.2.7.12	Собрать сектор Установить сектор в тиски и закреп- пить. Вставить в сектор опорную шайбу, регулировочный винт и за- вернуть запорную гайку. Отрегу- лировать осевой люфт регулиро- вочного винта	Сектор	Тиски, ключ спе- циальный	»	4	0,06	0,05
4.2.7.13	Собрать сектор с боковой крышкой Установить сектор рулевого управ- ления в тиски и закрепить. Навер- нуть на регулировочный винт бо- ковую крышку и гайку	Сектор с боковой крышкой	Тиски, отвертка Б175×0,7, ключ 17—19	»	4	0,07	0,06

№ порядка	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия испол- нителя	Разряд работ	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производствен- ная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
Норма времени в чел.-час.							
4.2.7.14	Собрать винт с внутренними кольца- ми подшипников Установить на узел: винт — гайка — рейка подшипники и запрессовать до упора	Винт с внутрен- ними кольцами подшип- ников	Пресс, подставка, оправка	Слесарь	4	0,03	0,03
4.2.7.15	Собрать картер с подшипниками Установить картер на подставку пресса и запрессовать подшипники	Картер с подшип- никами	То же	»	4	0,05	0,05
4.2.7.16	Собрать нижнюю крышку с наруж- ным кольцом подшипника Установить крышку на подставку и запрессовать наружное кольцо подшипника	Нижняя крышка с наруж- ным кольцом подшип- ника		»	4	0,02	0,02

4.2.7.17	Установить в картер узел: винт — гайка — рейка Установить картер и закрепить; установить в картер узел: винт — гайка — рейка. Установить регулировочные прокладки, нижнюю крышку, завернуть болты крепления и отрегулировать	Узел: винт — гайка — рейка	Молоток АЗ, набор шупов № 1, ключ 12—14	»	4	0,08	0,07
4.2.7.18	Установить сектор в сборе Установить сектор в сборе в картер и завернуть болты крепления крышки, отрегулировать зацепление сектора с рейкой	Сектор в сборе	Пневмогайковерт, сменная головка 14, ключ 17—19, отвертка Б175×0,7	»	4	0,09	0,08
4.2.7.19	Установить в картер сальники и нижнюю пробку Напрессовать в картер сальники до упора завернуть в картер сливную пробку	Сальники, нижняя пробка	Подставка, молоток АЗ, оправка, ключ 12—14	»	4	0,04	0,04
4.2.7.20	Испытать механизм рулевого управления Залить в картер масло и произвести испытание согласно ТУ	Механизм рулевого управления	Стенд для испытания	»	4	0,13	0,12
Итого по 4.2.7						2,23	2,00

#### 4.2.8. ОБЩАЯ СБОРКА АВТОМОБИЛЯ ИЗ УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ

4.2.8.1	Установить раму на линию сборки Зацепить раму захватом и установить на линию сборки	Рама	Электротельфер, захват	Слесарь	4	0,07	0,06
---------	--	------	------------------------	---------	---	------	------

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работ	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
						Норма времени в чел.-час.	
4.2.8.2	Установить подвески глушителя Установить подвески глушителя на лонжерон, вставить болты и завернуть гайки	Подвески глушителя	Пневмогайковерт, сменная головка 17, ключ 14—17	Слесарь	2	0,09	0,08
4.2.8.3	Установить кронштейны топливного бака и аккумуляторных батарей Установить кронштейны, вставить болты и завернуть гайки	Кронштейны топливного бака	Бородок Ф8 молоток АЗ, пневмогайковерт, сменные головки: 22, 19	»	2	0,27	0,24
4.2.8.4	Установить кронштейны топливного бака дополнительного Установить кронштейны, вставить болт и завернуть гайки	Кронштейны бака	Бородок Ф8, молоток АЗ, пневмогайковерт, сменная головка 22	»	2	0,10	0,09
4.2.8.5	Установить дополнительные буферы передних рессор						

	Установить подсобрачные буферы на кронштейны, вставить болты и завернуть гайки	Дополнительные буферы передних рессор	Пневмогайковерт, сменная головка 17, ключ 10—12	>	2	0,10	0,09
4.2.8.6	Установить усилитель выключения сцепления Установить и закрепить усилитель	Усилитель выключения сцепления	Пневмогайковерт, сменная головка 17, ключ 14—17	>	3	0,10	0,08
4.2.8.7	Установить кронштейны запасного колеса и валика защелки Установить кронштейны, вставить болты и завернуть гайки крепления	Кронштейны	Пневмогайковерт, сменная головка 17	>	2	0,14	0,13
4.2.8.8	Установить держатель запасного колеса Установить держатель запасного колеса, завернуть гайки крепления	Держатель запасного колеса	Ключ 17—19	>	2	0,08	0,07
4.2.8.9	Установить рычаг промежуточный привода ручного тормоза с кронштейном в сборе Установить рычаг промежуточный привода ручного тормоза с кронштейном в сборе	Рычаг промежуточный	Пневмогайковерт, сменная головка 17, ключ 14—17	>	3	0,11	0,10
4.2.8.10	Установить кронштейн привода ручного тормоза Собрать промежуточный рычаг привода ручного тормоза, установить кронштейн на лонжерон, вставить болты и завернуть гайки	Кронштейн привода ручного тормоза	Пневмогайковерт, сменная головка 14	>	2	0,10	0,09

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работы	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
Норма времени в чел.-час.							
4.2.8.11	Установить хомуты воздушных баллонов Установить прокладки, хомуты, вставить болты и завернуть гайки крепления	Хомуты воздушных баллонов	Пневмогайковерт, сменная головка 17, ключ 17—19	Слесарь	2	0,21	0,19
4.2.8.12	Установить кронштейны крепления оболочки троса привода жалюзи Установить кронштейн, вставить болты и завернуть гайки	Кронштейн крепления	Пневмогайковерт, сменная головка 11	»	2	0,04	0,04
4.2.8.13	Установить переднюю ось Зацепить переднюю ось захватом и установить ее в кронштейны передних рессор. Установить рессорные пальцы и затянуть стяжные болты. Установить распорные втулки, задние кронштейны рессор и затянуть стяжные болты	Передняя ось	Электротельфер, захват, молоток АЗ, пневмогайковерт, сменные головки: 19, 24	»	4	0,37	0,33
4.2.8.14	Установить амортизаторы						

	Установить амортизаторы, шайбы, завернуть гайки крепления и зашплинтовать	Амортизаторы	Пневмогайковерт, сменная головка 30, молоток А3	»	3	0,24	0,22
4.2.8.15	Установить передний бампер и переднюю буксирную вилку						
	Установить бампер в сборе, вставить болты и завернуть гайки. Установить переднюю буксирную вилку, вставить болты, завернуть гайки и зашплинтовать	Передний бампер, передняя буксирная вилка	Пневмогайковерт, сменные головки: 30, 17, молоток А3	»	3	0,39	0,36
4.2.8.16	Установить тормозной кран и тягу привода тормозного крана						
	Установить тормозной кран, вставить болты и завернуть третью и четвертую гайки, установить тягу привода и закрепить. Установить провода на клеммы выключателя сигнала «стоп» и закрепить. Установить промежуточный кронштейн тяги привода включения тормозного крана, вставить болты и завернуть гайки	Тормозной кран, тяга привода	Пневмогайковерт, сменные головки: 17, 12, ключи: 9—11, 14—17, молоток А3	»	5	0,28	0,25
4.2.8.17	Установить воздушные баллоны						
	Установить воздушные баллоны, закрепить хомуты (с подборкой воздушных баллонов)	Воздушные баллоны	Пневмогайковерт, сменная головка 14, ключ 14—17	»	3	0,32	0,29
4.2.8.18	Установить кронштейн привода сцепления с рычагами в сборе						
	Установить кронштейн привода сцепления на лонжерон, вставить болты и завернуть гайки	Кронштейн привода сцепления	Пневмогайковерт, сменная головка 14, ключ 14—17	»	3	0,08	0,07

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работ	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
Норма времени в чел.-час.							
4.2.8.19	Установить датчик давления воздуха Установить кронштейн и датчик давления воздуха на раму и закрепить болтами, подсоединить провода	Датчик давления воздуха	Пневмогайковерт, сменная головка 17, отвертка Б150×0,5	Слесарь	3	0,06	0,05
4.2.8.20	Установить воздухопроводы Подсобрать воздухопроводы с арматурой, установить и закрепить	Воздухопроводы	Ключи: 10—12, 17—19, 24—27	»	4	1,32	1,18
4.2.8.21	Установить рычаг Установить рычаг привода включения сцепления, пружину оттяжную	Рычаг привода	Плоскогубцы	»	3	0,06	0,05
4.2.8.22	Установить клапан усилителя выключения сцепления с тягой Установить клапан и закрепить. Соединить с рычагом управления и усилителем	Клапан усилителя с тягой	Ключ 17—19, молоток АЗ	»	3	0,12	0,11
4.2.8.23	Установить задний мост Зацепить задний мост захватом и установить в кронштейны задних рессор. Установить рессорные пальцы и закрепить В задние	Задний мост	Молоток АЗ, пневмогайковерт, сменные головки: 19, 24, ключи:	»	4	0,69	0,63



	кронштейны установить распорные втулки. Вставить болты и завернуть гайки. Подсоединить шланги к тормозным камерам. Установить масленки в пальцы рессор		чи: 9—11, 22—24				
4.2.8.24	Установить ручной тормоз Установить на задний мост ручной тормоз и болты для крепления карданного вала	Ручной тормоз	Ключ 17—19	»	4	0,24	0,22
4.2.8.25	Установить карданный вал Установить карданный вал и соединить с фланцами заднего моста и коробки передач. Вставить болты и завернуть гайки	Карданный вал	Пневмогайковерт, сменная головка 17	»	4	0,50	0,45
4.2.8.26	Установить тяги привода ручного тормоза Установить тяги привода ручного тормоза и тормоза прицепа. Соединить вилки с рычагами, вставить пальцы и зашплинтовать	Тяги привода ручного тормоза	Молоток АЗ, ключ 17—19	»	4	0,14	0,13
4.2.8.27	Установить тягу ручного привода тормоза прицепа Установить и закрепить тягу	Тяга ручного привода тормоза прицепа	Молоток АЗ, ключ 17—19	»	4	0,12	0,11
4.2.8.28	Установить тросы привода ручного тормоза Установить тросы привода ручного тормоза и подсоединить вилки тросов к рычагам. Установить клеммы и закрепить	Тросы привода ручного тормоза	Ключи: 12—14, 22—24 молоток АЗ	»	4	0,19	0,17

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работы	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
Норма времени в чел.-час.							
4.2.8.29	Установить подушки опоры двигателя и опоры двигателя Установить подушки в кронштейны и закрепить. Установить боковые опоры двигателя закрепить опоры болтами и гайками	Подушки опоры двигателя, опоры	Пнемогайковерт, сменная головка 19, плоскогубцы 175	Слесарь	3	0,14	0,13
4.2.8.30	Установить буксирный прибор Установить корпус буксирного прибора на раму. Завернуть болты крепления и зашплинтовать. Установить крюк буксирный и завернуть гайку	Буксирный прибор	Пнемогайковерт, сменная головка 30, молоток АЗ, ключ специальный 55	>	3	0,28	0,25
4.2.8.31	Установить буксирную вилку Установить буксирную вилку на раму, завернуть болты крепления	Буксирная вилка	Ключ 27—30	>	2	0,14	0,13
4.2.8.32	Установить пружину стопорную и палец передней буксирной вилки Установить пружину и закрепить Установить палец буксирной вилки в сборе и завернуть болты	Пружина, палец	Пнемогайковерт, сменная головка 14, молоток АЗ, ключ 10—12	>	2	0,07	0,06

4.2.8.33	Установить кронштейн оттяжной пружины тяги привода сцепления Установить кронштейн и завернуть болты крепления	Кронштейн оттяжной пружины	Пневмогайковерт, сменная головка 11	•	2	0,05	0,04
4.2.8.34	Установить кронштейн упора-ограничителя кабины Установить кронштейн и завернуть болты крепления	Кронштейн упора-ограничителя	Пневмогайковерт, сменная головка 19, молоток АЗ, бородок	»	2	0,07	0,06
4.2.8.35	Установить валик привода тормоза Установить валик, рычаги привода тормоза и закрепить	Валик привода тормоза	Пневмогайковерт, сменная головка 14, молоток АЗ	»	4	0,09	0,08
4.2.8.36	Установить рулевой механизм Установить рулевой механизм в сборе в кронштейн и закрепить	Рулевой механизм	Пневмогайковерт, сменные головки: 22, 24, молоток АЗ	»	4	0,10	0,09
4.2.8.37	Установить гидроусилитель рулевого управления Установить рулевую сошку и закрепить. Установить гидроусилитель и закрепить. Соединить гидроусилитель с сошкой и продольной рулевой тягой, завернуть гайки и зашплинтовать	Гидроусилитель	Молоток АЗ, ключ специальный 50, пневмогайковерт, сменные головки: 14, 30	»	4	0,26	0,24

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работы	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
Норма времени в чел.-час.							
4.2.8.38	Установить разоблицительный кран и соединительную головку. Установить кронштейн штепсельной розетки и завернуть болты крепления. Установить разоблицительный кран и закрепить, завернуть соединительную головку на ниппель разоблицительного крана. Подсоединить воздухопровод к разоблицительному крану	Разоблицительный кран и соединительная головка	Пневмогайковерт, сменная головка 14, ключи 17—19, 32—36	Слесарь	4	0,12	0,11
4.2.8.39	Проверить пневмосистему на герметичность Подсоединить сжатый воздух к пневмосистеме автомобиля и произвести проверку на герметичность согласно ТУ	Пневмосистема	—	»	4	0,38	0,34
4.2.8.40	Установить промежуточные кронштейны тяг управления подачей топлива с рычагами в сборе Установить кронштейны и завернуть болты крепления	Промежуточные кронштейны тяг	Пневмогайковерт, сменная головка 12, ключ 12—14	»	2	0,12	0,11

4.2.8.41	Установить КП Установить коробку передач на двигатель и закрепить	КП	Пневмогайковерт, сменная головка 17	»	4	0,35	0,31
4.2.8.42	Установить двигатель Зацепить двигатель в сборе с КП захватом и установить на раму. Установить болты крепления опор, завернуть гайки и зашлинтовать	Двигатель	Электротельфер, захват, пневмогайковерт, сменная головка 17, ключ 27—30, молоток А3	»	4	0,46	0,42
4.2.8.43	Установить маслонасос гидроусилителя рулевого управления Установить насос гидроусилителя руля и завернуть болты крепления, надеть ремень на шкив насоса и коленчатого вала и отрегулировать натяжение	Маслонасос гидроусилителя	Пневмогайковерт, сменная головка 14	»	2	0,37	0,33
4.2.8.44	Установить балку опоры КП Установить балку в сборе на раму и закрепить, соединить скобу опоры КП с кронштейном установить подушку и завернуть гайки болтов	Балка опоры КП	Пневмогайковерт, сменная головка 19, ключ 19—22	»	3	0,40	0,37
4.2.8.45	Установить глушитель в сборе Установить глушитель в сборе с хомутами на кронштейны крепления глушителя к раме и закрепить. Подсоединить амортизатор подвески глушителя. Вставить впускные трубы и закрепить. Подсоединить фланцы к газопроводу	Глушитель, выхлопная труба	Пневмогайковерт, сменная головка 14, ключ 14—17, молоток А3	»	2	0,52	0,47

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работы	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
						Норма времени в чел.-час.	
4.2.8.46	Установить трубы масляного радиатора Установить трубы и закрепить	Трубы масляного радиатора	Пневмогайковерт, сменная головка 10, ключ 10—12	Слесарь	3	0,28	0,25
4.1.8.47	Установить промежуточный механизм управления коробкой передач Установить промежуточный механизм управления и завернуть болты крепления	Промежуточный механизм управления	Пневмогайковерт, сменная головка 17	»	4	0,09	0,08
4.2.8.48	Установить тяги управления КП и останова двигателя Установить тягу управления в сборе. Соединить с продольным валиком промежуточного механизма управления КП и закрепить. Второй конец тяги подсоединить к штоку	Тяги управления	Плоскогубцы 175, бородок	»	4	0,14	0,13

	вилки дистанционного механизма, установить тягу останова двигателя						
4.2.8.49	Подсоединить шланги гидроусилителя Установить шланги гидроусилителя в сборе и закрепить	Шланги гидроусилителя	Отвертка А200××1,0, ключ 22—24	»	3	0,21	0,19
4.2.8.50	Установить топливopроводы Установить топливopроводы и закрепить	Топливopроводы	Ключи: 12—14, 19—22, ключ торцовый 11	»	3	0,35	0,31
4.2.8.51	Установить балку задней опоры кабины	Балка задней опоры кабины	Бородок 6, молоток А3, ключ 19—22	»	3	0,19	0,17
4.2.8.52	Установить педаль акселератора Установить педаль акселератора, переднюю и заднюю трубы валиков крепления тяг подачи топлива	Педаль акселератора	Плоскогубцы	»	3	0,35	0,31
4.2.8.53	Установить топливный датчик Установить датчик и завернуть винты крепления	Топливный датчик	Отвертка Б175××0,7	»	3	0,06	0,05
4.2.8.54	Установить тяги подачи топлива	Тяги подачи топлива	Ключи: 9—11, 12—14	»	3	0,34	0,32
4.2.8.55	Установить трубопроводы отопителя Установить шланги и закрепить. Соединить радиатор отопления с системой охлаждения	Трубопроводы отопителя	Отвертка Б200××1,0, пневмогайковерт, сменная головка 10	»	3	0,17	0,15
4.2.8.56	Установить патрубок отопителя Установить патрубок отопителя и закрепить	Патрубок	Ключи	»	3	0,18	0,07

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работы	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятия	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
Норма времени в чел.-час.							
4.2.8.57	Установить водяной и масляный радиаторы Установить радиатор, подушки, вставить болты, завернуть гайки и зашлифовать. Установить тяги крепления радиатора и закрепить. Установить жалюзи радиатора и закрепить болтами. Установить кожух вентилятора и закрепить. Установить масляный радиатор	Водяной, масляный радиаторы	Пневмогайковерт, сменная головка 19, молоток АЗ, ключ 14—17	Слесарь	3	0,34	0,32
4.2.8.58	Установить шланги радиатора Установить шланги радиатора и закрепить. Подсоединить шланги масляного радиатора	Шланги радиатора	Отвертка Б175××0,7, ключ торцовый 10, ключ 10—12	•	3	0,53	0,48
4.2.8.59	Установить патрубок водяного насоса Установить патрубок водяного насоса и закрепить	Патрубок	Ключи	»	3	0,22	0,20
4.2.8.60	Установить тягу привода тормозного крана						



	Установить первую и вторую тяги и закрепить	Тяги привода тормозного крана	Ключ 17—19	»	4	0,18	0,16
4.2.8.61	Установить привод жалюзи радиатора	Привод жалюзи радиатора	Пневмогайковерт, сменная головка 12, отвертка Б200×1.0	»	3	0,21	0,19
	Установить валик привода жалюзи радиатора и закрепить						
4.2.8.62	Установить топливный бак	Топливный бак	Электротельфер, захват, пневмогайковерт, сменная головка 14, ключ 14—17	»	3	0,26	0,24
	Установить топливный бак на кронштейны и закрепить хомутами						
4.2.8.63	Установить топливный бак дополнительный	Топливный бак дополнительный	Ключ 14—17	»	3	0,16	0,14
	Установить топливный бак на кронштейны и закрепить хомутами, подсоединить топливные трубки						
4.2.8.64	Установить упор-ограничитель кабины	Упор-ограничитель кабины	Молоток АЗ	»	3	0,07	0,06
	Установить упор-ограничитель кабины и кронштейны и закрепить						
4.2.8.65	Установить ящик аккумуляторных батарей	Ящик аккумуляторных батарей	Пневмогайковерт, сменная головка 14, ключ 14—17	»	2	0,19	0,17
	Установить ящик аккумуляторных батарей на кронштейны, установить уголки и завернуть гайки крепления						

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работы	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
						Норма времени в чел.-час.	
4.2.8.66	Установить откидной кронштейн запасного колеса Установить кронштейн в сборе, вставить ось и закрепить	Откидной кронштейн запасного колеса	Молоток АЗ	Слесарь	2	0,10	0,09
4.2.8.67	Установить защелку откидного кронштейна Установить в кронштейн валик, пружину и защелку, закрепить защелку на валике штифтом	Защелка откидного кронштейна	Молоток АЗ, отвертка Б200××1,0, бородок	»	2	0,09	0,08
4.2.8.68	Установить колеса Установить передние колеса на ступицы, надеть на болты пружины и завернуть гайки. Установить задние колеса на ступицы. Установить между колесами распорное кольцо, завернуть гайки крепления, установить запасное колесо на кронштейн и закрепить	Колеса	Электротельфер, захват, пневмогайковерт, сменная головка 32	»	2	0,70	0,63

4.2.8.69	Установить кабину Транспортировать кабину к месту установки. Установить пружины и кабину на раму, закрепить кабину на кронштейнах. Установить в пальцы передних кронштейнов масленки	Кабина	Электротельфер, захват, приспособление для сжатия пружин, молоток АБ, ключ 22—24	Слесарь	4	0,73	0,66
4.2.8.70	Установить рукоятки рычага ручного тормоза Присоединить трос привода ручного тормоза к стержню рычага ручного тормоза, ввернуть конец троса в стержень рычага и завернуть накидную гайку троса, затянуть гайку крепления рычага на кронштейне	Рукоятки рычага ручного тормоза	Ключ 27—30	»	4	0,10	0,09
4.2.8.71	Подсоединить трос и закрепить Подсоединить трос и закрепить	Трос	Отвертка Б150Х ×0,5, ключ 17—19	»	3	0,06	0,05
4.2.8.72	Установить щиток задка кабины Установить щиток и завернуть винты крепления	Щиток задка кабины	Отвертка Б200Х ×1,0, ключ 10×12	»	3	0,10	0,09
4.2.8.73	Установить облицовку передка Установить облицовку передка и завернуть винты крепления	Облицовка передка	Отвертка Б200×1,0	»	3	0,07	0,06
4.2.8.74	Установить тягу привода сцепления Соединить вилки тяги с рычагами, вставить пальцы и зашплинтовать. Установить оттяжную пружину привода сцепления. Присоединить тягу усилителя выключения сцепления к рычагам вала вилки выключения сцепления. Подсоединить тяги к педалям	Тяга привода сцепления	Молоток АЗ, плоскогубцы 175	»	3	0,15	0,13

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работ	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
						Норма времени в чел.-час.	
4.2.8.75	Установить педали, рычаг переключения передач, канат ограничителя подъема платформы Подсоединить тяги привода сцепления и тяги привода тормозного крана к педалям сцепления и тормоза. Установить педаль тормоза и педаль сцепления. Установить рычаг переключения передач. Установить канат ограничителя подъема платформы	Педали, рычаг, канат	Плоскогубцы 175, ключ 12—14	Слесарь	4	0,12	0,11
4.2.8.76	Установить колонку рулевого управления Установить колонку рулевого управления, кронштейн кожуха и закрепить. Подсоединить карданный вал рулевого управления	Колонка рулевого управления	Ключ 14—17, плоскогубцы 175, отвертка Б175×0,5, молоток АЗ	»	4	0,24	0,22
4.2.8.77	Установить рулевое колесо Установить рулевое колесо и завернуть гайку крепления	Рулевое колесо	Ключ торцовый 36	»	4	0,08	0,07
<b>Итого по 428</b>						17,41	15,66

#### 4.2.9. УСТАНОВКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

4.2.9.1	Установить клеммовые панели Установить панели и завернуть винты крепления	Клеммовые панели	Отвертка Б200×1,0	➤	3	0,16	0,14
4.2.9.2	Установить электропровода Установить электропровода на раму и закрепить. Подсоединить наконечники к приборам	Электропровода	Ключи: 8—10, 9—10, отвертка Б200×1,0	➤	4	0,37	0,33
4.2.9.3	Подсоединить штепсельную вилку к датчику электроспидометра Навернуть втулку на фишку датчика электроспидометра, подсоединить штепсельную вилку к фишке датчика и завернуть гайку	Штепсельная вилка	Ключ 36, ключ специальный, плоскогубцы 175	➤	3	0,12	0,11
4.2.9.4	Установить реле-регулятор Установить кронштейн реле-регулятор и закрепить. Подсоединить провода к клеммам реле-регулятора	Реле-регулятор	Пневмогайковерт, сменная головка 17 ключ 14—17, отвертка Б200×1,0, ключи: 9—11, 10—12	➤	4	0,10	0,09
4.2.9.5	Установить щиток приборов Установить щиток приборов, завернуть винты крепления, подсоединить провода	Щиток приборов	Отвертка Б200×1,0	➤	4	0,07	0,06
4.2.9.6	Подсоединить провода к генератору Уложить пучок проводов на кожух радиатора и закрепить. Подсоединить наконечники проводов к клеммам генератора	Провода	Молоток АЗ, отвертка Б200×1,0, ключ 9—11	➤	3	0,06	0,05

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работ	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
Норма времени в чел.-час.							
4.2.9.7	Установить провод от аккумуляторной батареи к стартеру и реле Установить провод и закрепить, подключить наконечники проводов к пятиклеммной панели и трем клеммным винтам реле стартера, закрепить винтами	Привод	Ключ 10—11, пневмогайковерт, сменная головка II	Слесарь	3	0,14	0,12
4.2.9.8	Установить аккумуляторные батареи Установить аккумуляторные батареи, установить каркас и закрепить. Подсоединить провода	Аккумуляторные батареи	Электротельфер, захват, ключи: 10—12, 14—17	»	3	0,24	0,22
4.2.9.9	Установить выключатель массы и штепсельную розетку Установить выключатель и штепсельную розетку вставить болты и завернуть гайки, подсоединить провода	Выключатель массы, штепсельная розетка	Пневмогайковерт сменная головка 10, ключ 8—10	»	3	0,06	0,05
4.2.9.10	Установить плафон освещения двигателя						

	Установить плафон и закрепить винтами, подсоединить провод и установить лампу	Плафон освещения двигателя	Отвертки: А150×0,6, Б200×1,0	»	2	0,07	0,05
4.2.9.11	Установить отопитель	Отопитель					
	Установить отопитель, закрепить и подсоединить провода		Отвертка Б200× ×1,0	»	3	0,04	0,04
4.2.9.12	Установить переключатель указателей поворота	Переключатель указателей поворота	Отвертка Б175× ×0,7	»	3	0,06	0,05
	Установить переключатель и завернуть винты крепления. Подсоединить наконечники проводов переключателя						
4.2.9.13	Установить ножной переключатель света	Ножной переключатель света	Отвертка Б200× ×1,0, ключ 8— 10	»	3	0,16	0,14
	Установить ножной переключатель света и закрепить						
4.2.9.14	Установить кнопку сигнала	Кнопка сигнала	Отвертка Б150× ×0,5	»	3	0,07	0,06
	Установить основание кнопки сигнала, завернуть винты, закрепить провод сигнала установить тарелку, пружину и кнопку сигнала						
4.2.9.15	Установить задние фонари	Задние фонари	Пневмогайковерт, сменная головка 17, ключи: 6—9, 14—17, отвертка Б150×0,5	»	3	0,26	0,24
	Установить кронштейны фонарей и закрепить болтами, установить задние фонари на кронштейны и завернуть гайки крепления. Подсоединить наконечники проводов						
4.2.9.16	Установить фары	Фары	Отвертка Б200×1,0	»	3	0,30	0,27
	Установить фары и завернуть винты крепления. Подсоединить провода						

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работ	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
Норма времени в чел.-час.							
4.2.9.17	Установить включатель стартера	Включатель стартера	Отвертка Б200×1,0	Слесарь	3	0,02	0,02
4.2.9.18	Установить подфарники						
4.2.9.19	Установить подфарники и завернуть винты крепления	Подфарники	То же	»	3	0,19	0,17
4.2.9.20	Установить противотуманные фары	Противотуманные фары	Пневмогайковерт, сменная головка 17, отвертка Б200×1,0, ключ 14—17	»	3	0,26	0,23
4.2.9.21	Установить кронштейны противотуманных фар и завернуть болты крепления. Установить и закрепить противотуманные фары, подсоединить провода						
4.2.9.17	Установить плафон кабины	Плафон кабины	Отвертка Б200×1,0	»	2	0,07	0,06
4.2.9.18	Установить и закрепить плафон освещения кабины. Подсоединить провод						
4.2.9.21	Установить звуковой сигнал	Звуковой сигнал	Ключ, отвертка Б200×1,0	»	2	0,12	0,11
4.2.9.22	Установить кронштейн и завернуть гайки крепления. Установить и закрепить сигнал, подсоединить провода						



4.2.9.22	Установить предохранители Установить блоки предохранителей и завернуть винты крепления. Под- соединить провода	Предохра- нители	Отвертка Б200×1,0	•	3	0,14	0,13
4.2.9.23	Установить привод стеклоочистителя Установить привод стеклоочистителя, закрепить, подсоединить провода	Привод стекло- очисти- теля	Ключ 12—14, от- вертка Б200× ×1,0	•	3	0,04	0,04
Итого по 4.2.9						3,12	2,76

#### 4.2.10. СБОРКА АМОРТИЗАТОРА ПЕРЕДНЕЙ ПОДВЕСКИ И ГИДРОПОДЪЕМНИКА

4.2.10.1	Сборка штоков амортизаторов Установить шток в сборе в тиски, установить на шток гайку резер- вуара, прокладку гайки и обойму верхнего сальника штока, верхний сальник штока, надеть уплотни- тельное кольцо резервуара и уста- новить на шток подсобранную обойму сальников, сальник штока амортизатора при помощи оправ- ки, шайбы, прижимную пружину, подсобранную, направляющую, ог- раничительную тарелку перепуск- ного клапана, поршень с поршне- выми кольцами, завернуть и рас- кернить гайку	Штоки	Тиски пневмати- ческие, оправка, ключ 1×9, кер- нер, молоток	Слесарь	3	0,14	0,13
4.2.10.2	Сборка клапанов сжатия амортиза- торов Установить корпус клапана в тиски, вставить пружину сжатия, втулку клапана сжатия в пружину, гайку клапана сжатия в ограничительную	Клапаны	Тиски пневмати- ческие, ключ 1×9	»	3	0,09	0,08

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работ	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
						Норма времени в чел.-час.	
4.2.10.3	тарелку, надеть тарелки и завернуть тарелку перепускного клапана, поршень с поршневыми кольцами, завернуть и раскернить гайку Сборка амортизаторов из узлов Установить резервуар амортизатора в сборе в тиски, вставить цилиндр в сборе с клапаном сжатия, залить жидкость, вставить шток, завернуть гайку, прокачать, завернуть кожух	Амортизаторы	Тиски, ключ для гайки резервуара	Слесарь	3	0,19	0,17
4.2.10.4	Испытать амортизаторы на стенде согласно ТУ	Амортизаторы	Стенд	»	3	0,04	0,04
4.2.10.5	Сборка гидроподъемника Отсоединить днище цилиндра гидроподъемника. Подобрать полукольца для трех выдвижных труб цилиндра, установить кольцо уплотнительное на направляющую тре-	Гидроподъемник	Тиски, комплект ключей	»	4	0,27	0,24

4.2.10.6

<p>твей выдвижной трубы во вторую трубу, установить уплотнительные и защитные кольца в первую и вторую трубы, установить полукольца на выдвижные трубы и собрать цилиндр, установить на головку верхней опоры цилиндра в гайку переходник, закрепить цилиндр в сборе на приспособление. Установить в днище кольцо уплотнительное, завернуть и затянуть днище</p> <p>Испытать гидроподъемник</p> <p>Установить гидроподъемник на испытательный стенд, закрепить, провести испытание, снять гидроподъемник и уложить в тару</p>	Гидроподъемник	Стенд	»	4	0,16	0,14
Итого по 4.2.10					0,89	0,80
Всего по разделу 4.2					58,86	52,89

### Раздел 4.3. РАЗБОРКА И СБОРКА СПЕЦИАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работ	Марки автомобилей: МАЗ-5549, МАЗ-5429	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
							Норма времени в чел.-час.

#### 4.3.1. РАЗБОРКА СПЕЦИАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ МАЗ-5549 И МАЗ-5429

Разборка опрокидывающего механизма автомобиля МАЗ-5549							
4.3.1.1	Снять платформу Отсоединить платформу от цилиндра гидроподъемника, отвернуть болты крепления, снять стопорные пластины, выбить ось и снять платформу	Платформа	Ключ специальный, пневмогайковерт, сменная головка 17, молоток АЗ, оправка, электротельфер, захват	Слесарь	3	0,39	0,35
4.3.1.2	Снять тягу крана управления механизмом подъемника Открепить и снять тягу	Тяга	Отвертка Б200×1,0	»	3	0,08	0,07

4.3.1.3	Снять цилиндр гидроподъемника Отсоединить маслопровод, отвернуть болты крепления, снять крышки и цилиндр гидроподъемника	Цилиндр гидроподъемника	Ключ 27—32	»	3	0,19	0,17
4.3.1.4	Снять упор платформы Расшлинтовать и вынуть палец, снять упор платформы	Упор платформы	Плоскогубцы 175, молоток АЗ	»	2	0,03	0,03
4.3.1.5	Снять держатель упора платформы Отвернуть болты крепления и снять держатель	Держатель упора платформы	Пневмогайковерт, сменная головка 14	»	2	0,03	0,03
4.3.1.6	Снять кронштейн упора платформы Отвернуть болты крепления и снять кронштейн	Кронштейн упора платформы	Пневмогайковерт, сменная головка 17	»	2	0,07	0,06
4.3.1.7	Снять кронштейн платформы Отвернуть гайки крепления и снять кронштейны	Кронштейны платформы	Пневмогайковерт, сменные головки: 22, 27	»	2	0,24	0,22
4.3.1.8	Снять кран управления опрокидывающим механизмом Отсоединить трубопроводы, отвернуть гайки крепления и снять кран	Кран	Пневмогайковерт, сменная головка 14, ключи: 12—14, 14—17	»	3	0,07	0,06
4.3.1.9	Снять трубопроводы опрокидывающего механизма Открепить и снять трубопроводы	Трубопроводы	Ключи: 14—17, 17—19	»	3	0,21	0,19
4.3.1.10	Снять ящик инструментальный Отвернуть гайки крепления, снять инструментальный ящик	Ящик инструментальный	Ключ 14—17	»	2	0,06	0,05

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия испол- нителя	Разряд работы	Марки автомобилей: МАЗ-5549, МАЗ-5429	
						Годовая производствен- ная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
						Норма времени в чел.-час.	
4.3.1.11	Снять масляный бак Отвернуть гайки, снять хомуты и масляный бак, отвернуть болты крепления и снять кронштейн	Масляный бак	Пневмогайковерт, сменная голов- ка 19	Слесарь	2	0,18	0,16
4.3.1.12	Снять клапан управления подъемом платформы Отвернуть болты крепления и снять клапан	Клапан	Пневмогайковерт, сменная головка	»	3	0,08	0,07
4.3.1.13	Снять амортизаторы платформы Отвернуть гайки крепления и снять амортизаторы	Амортиза- торы платфор- мы	Пневмогайковерт, сменная голов- ка 17	»	2	0,38	0,34
4.3.1.14	Снять нижнюю опору цилиндра гид- роподъемника Отвернуть гайки болтов крепления, снять нижнюю опору и дополни- тельные поперечины	Нижняя опора	Ключ, молоток АЗ	»	2	0,27	0,24
4.3.1.15	Разборка коробки отбора мощности Отсоединить коробку от картера КП						

	Отвернуть болты крепления и снять коробку отбора мощности в сборе	Коробка отбора мощности	Ключ 14—17	»	3	0,02	0,02
4.3.1.16	Отсоединить и снять маслонасос Открепить и снять маслонасос	Маслонасос	Ключ 12—14	»	2	0,07	0,06
4.3.1.17	Разборка насоса коробки отбора мощности Извлечь из крышки насоса кольцо сальника стопорное, отвернуть винты крепления крышки, снять пружинные шайбы, снять крышку, извлечь сальник. Снять с втулок кольца и манжету, извлечь шестерни, специальное уплотнение и вкладыш	Насос	Ключи: 14—17, 12—14, ключ торцовый, ключ 10×12, отвертка, молоток	»	3	0,08	0,07
4.3.1.18	Разобрать коробку отбора мощности Установить коробку отбора мощности в приспособление. Открепить крышки, вынуть оси и разобрать коробку на детали	Коробка отбора мощности	Приспособление для разборки, ключ торцовый 10, ключ 10—12, отвертка Б175×0,7, молоток АЗ, оправка	»	4	0,17	0,15
4.3.1.19	Разборка седельного устройства автомобиля МАЗ-5429 Снять седельное устройство в сборе Отвернуть гайки, выбить болты и стремянки, снять седельное устройство	Седельное устройство в сборе	Пневмогайковерт, сменная головка 22, ключ 19—22, электро-тельфер, захват	»	3	0,38	0,34

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работ	Марки автомобилей: МАЗ-5549, МАЗ-5429	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
						Норма времени в чел.-час.	
4.3.1.20	Снять направляющие седельного устройства Отвернуть гайки болтов крепления и снять направляющие	Направляющие	Пневмогайковерт, сменная головка	Слесарь	3	0,25	0,22
4.3.1.21	Снять площадку шасси тягача Отвернуть гайки болтов крепления и снять площадку с брусом в сборе	Площадка	Пневмогайковерт, сменная головка	»	3	0,46	0,41
Итого по 4.3.1						3,71	3,31
<b>4.3.2. СБОРКА СПЕЦИАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ МАЗ-5549 И МАЗ-5429</b>							
4.3.2.1	Сборка опрокидывающего механизма автомобиля МАЗ-5549 Установить нижнюю опору цилиндра гидроподъемника Установить нижнюю опору цилиндра гидроподъемника на раму, вставить болты и завернуть гайки крепления. Установить и закрепить все дополнительные поперечины	Нижняя опора цилиндра гидроподъемника	Молоток АЗ, ключ	Слесарь	3	0,06	0,05



4.3.2.2	Установить амортизаторы платформы Установить амортизаторы и завернуть гайки крепления	Амортизаторы платформы	Пневмогайковерт, сменная головка 16	»	3	0,27	0,24
4.3.2.3	Установить клапан управления подъемом платформы Установить клапан и завернуть болты крепления, подсоединить трубопроводы	Клапан управления подъемом платформы	Пневмогайковерт, сменная головка 14	»	4	0,09	0,08
4.3.2.4	Установить масляный бак Установить кронштейн инструментального ящика и завернуть болты крепления. Установить масляный бак на кронштейн. Установить хомуты и завернуть гайки	Масляный бак	Пневмогайковерт, сменная головка 19	»	3	0,10	0,09
4.3.2.5	Установить инструментальный ящик Установить ящик на кронштейн, завернуть гайки крепления	Ящик инструментальный	Ключ 14—17	»	2	0,07	0,06
4.3.2.6	Установить трубопроводы механизма подъема платформы Установить трубопроводы и закрепить	Трубопроводы	Ключи: 14—17, 17—19	»	4	0,29	0,36
4.3.2.7	Установить кран управления опрокидывающим механизмом Установить на раму кран управления в сборе с кронштейном. Вставить болты и завернуть гайки крепления. Подсоединить трубопроводы	Кран управления	Пневмогайковерт, сменная головка 14, ключи: 12—14, 14—17	»	4	0,12	0,11
4.3.2.8	Подсоединить воздухопровод Подсоединить воздухопровод к крану управления механизмом подъема платформы	Воздухопровод	—	»	4	0,12	0,11

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работы	Марки автомобилей: МАЗ-5549, МАЗ-5429	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
						Норма времени в чел.-час.	
4.3.2.9	Установить кронштейны платформы Установить кронштейны, вставить болты и завернуть гайки крепления	Кронштейны платформы	Пневмогайковерт, сменные головки: 22, 27	Слесарь	4	0,37	0,33
4.3.2.10	Установить кронштейны упора платформы Установить кронштейны упора платформы и завернуть болты крепления	Кронштейны упора платформы	Пневмогайковерт сменная головка 17	»	2	0,07	0,06
4.3.2.11	Установить держатель упора платформы Установить держатель упора платформы и завернуть болты крепления	Держатель упора платформы	Пневмогайковерт, сменная головка 14	»	3	0,06	0,05
4.3.2.12	Установить упор платформы Установить упор в кронштейн, вставить палец и зашлифовать	Упор платформы	Молоток АЗ	»	3	0,03	0,03
4.3.2.13	Установить цилиндр гидроподъемника						

4.3.2.14	Установить цилиндр гидроподъемника на нижнюю опору установить крышки и завернуть болты крепления, подсоединить маслопроводы Установить переднюю опору платформы	Цилиндр гидроподъемника	Электротельфер, захват, ключ 27—32	»	4	0,19	0,17
4.3.2.15	Установить переднюю опору и завернуть гайки болтов крепления Установить тягу крана управления подъемным механизмом Установить тягу крана и закрепить	Передняя опора платформы Тяга крана	Пневмогайковерт, сменная головка 22, ключ 19—22 Ключ 10—12, отвертка Б200××1,0	»	3	0,06	0,05
4.3.2.16	Установить платформу Установить платформу на раму, вставить ось, стопорные пластины и завернуть болты, соединить платформу с цилиндром гидроподъемника	Платформа	Электротельфер, захват молоток А3, пневмогайковерт, сменная головка 17, ключ специальный	»	4	0,62	0,56
<b>Сборка коробки отбора мощности</b>							
4.3.2.17	Собрать коробку отбора мощности Установить картер в приспособление, запрессовать шестерню ведомую в сборе с подшипниками, установить запорные кольца и крышку картера, предварительно собрать ее, запрессовать подшипники в промышленную шестерню и установить ее с осью в картер с подшипниками Вернуть пробку шпильки до отказа, снять коробку с приспособления	Коробка отбора мощности	Приспособления, ключ торцовый 10, ключ 10×12, молоток А4, оправка	»	4	0,19	0,17

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работы	Марки автомобилей: МАЗ-5549, МАЗ-5429	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
						Норма времени в чел.-час.	
4.3.2.18	Установить коробку отбора мощности	Коробка	Ключ 14—17	Слесарь	4	0,06	0,05
4.3.2.19	Установить коробку и завернуть болты крепления						
4.3.2.20	Установить площадку шасси тягача	Площадка шасси тягача	Пневмогайковерт, сменная головка 14	»	3	0,07	0,06
4.3.2.21	Установить площадку с брусом в сборе на раму, вставить болты и завернуть гайки крепления						
	Установить направляющие седельного устройства	Направляющие седельного устройства	Пневмогайковерт, сменная головка 22, ключ	»	4	0,36	0,32
	Установить направляющие седельного устройства на раму вставить болты и завернуть гайки крепления						

4.3.2.22	Установить седельное устройство в сборе Установить седельное устройство в сборе на раму, вставить болты и завернуть гайки крепления, установить стремянки и закрепить	Седельное устройство	Электротельфер, захват, пневмогайковерт, сменная головка 22, ключ 19—22	»	4	1,21	1,10
Итого по 4.3.2						4,57	4,19
Всего по разделу 4.3						8,28	7,50

#### Раздел 4.4. МАЛЯРНЫЕ РАБОТЫ

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работы	Марки автомобилей МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
Норма времени в чел.-час.							

##### 4.4.1. ОКРАСКА АГРЕГАТОВ И УЗЛОВ

4.4.1.1	Двигатель в сборе Обезжирить окрашиваемую поверхность, окрасить в один слой	Двигатель	Ацетон, ветошь, шлифовальная бумага, шпатель, пульверизатор	Маляр	2	0,06	0,05
---------	--	-----------	---	-------	---	------	------

Ль нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия испол- нителя	Разряд работ	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производствен- ная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
						Норма времени в чел.-час.	
4.4.1.2	Коробка передач в сборе Обезжирить окрашиваемую поверх- ность, окрасить в один слой	КП	Ацетон, ветошь, шлифовальная бумага, шпа- тель, пульверизатор	Маляр	2	0,06	0,05
4.4.1.3	Передняя ось в сборе Обезжирить окрашиваемую поверх- ность, окрасить в один слой	Передняя ось	То же	»	3	0,06	0,05
4.4.1.4	Мост задний в сборе Обезжирить окрашиваемую поверх- ность, окрасить в один слой	Мост зад- ний	»	»	2	0,06	0,05
4.4.1.5	Вал карданный в сборе Обезжирить окрашиваемую поверх- ность, окрасить в один слой	Вал кар- данный	»	»	2	0,03	0,03
4.4.1.6	Рулевое управление Обезжирить окрашиваемую поверх- ность, окрасить в один слой	Рулевое управ- ление	»	»	2	0,03	0,03
4.4.1.7	Рама в сборе						

	Обезжирить окрашиваемую поверхность, окрасить в один слой	Рама	Ацетон, ветошь, шлифовальная бумага, шпатель, пульверизатор	»	2	0,35	0,31
4.4.1.8	Бак топливный Обезжирить окрашиваемую поверхность, загрунтовать наружную поверхность и окрасить в один слой	Бак топливный	То же	»	2	0,11	0,10
4.4.1.9	Воздушные баллоны Обезжирить окрашиваемую поверхность, загрунтовать наружную поверхность и окрасить в один слой	Комплект	»	»	2	0,10	0,09
4.4.1.10	Бак топливный дополнительный Обезжирить окрашиваемую поверхность, загрунтовать наружную поверхность и окрасить в один слой	Бак топливный дополнительный	»	»	2	0,08	0,07
4.4.1.11	Бак масляный Обезжирить окрашиваемую поверхность, загрунтовать наружную поверхность и окрасить в один слой	Бак масляный	»	»	2	0,06	0,05
4.4.1.12	Подножки в сборе Обезжирить окрашиваемую поверхность, окрасить в один слой	Подножки	»	»	2	0,07	0,06
4.4.1.13	Кабина в сборе Расчистить, скребком поверхность, покрытую коррозией, и обезжирить. Загрунтовать наружную и внутреннюю поверхности пульверизатором. Зашпаклевать нитрошпаклевкой наружную поверхность кабины (50% от общей площади).	Кабина	Скребок, металлическая щетка, пульверизатор, шпатель, шлифовальная бумага, банка с краской	»	2	1,13	1,02

№ нормы	Наименование операции и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работ	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
						Норма времени в чел.-час	
4.4.1.14	<p>Зачистить поверхность шкуркой и окрасить наружную и внутреннюю поверхности в два слоя</p> <p>Крылья в сборе</p> <p>Расчистить скребком поверхность, покрытую коррозией, и обезжирить. Загрунтовать наружную и внутреннюю поверхности крыльев. Зашпаклевать нитрошпаклевкой наружную поверхность крыльев (50% от общей площади). Зачистить поверхности крыльев шкуркой и окрасить наружную и внутреннюю поверхности крыльев в два слоя</p>	Крылья	Скребок, металлическая щетка, шпатель, шлифовальная бумага, pulverизатор	Маляр	2	0,34	0,31
4.4.1.15	<p>Капот в сборе</p> <p>Расчистить скребком поверхность, покрытую коррозией, и обезжирить. Загрунтовать наружную и внутреннюю поверхности. Зашпаклевать нитрошпаклевкой наружную поверхность капота (50% от общей</p>	Капот	То же	»	2	0,13	0,12



4 4 1.16	площади). Зачистить поверхность капота шкуркой и окрасить наружную и внутреннюю поверхности капота в два слоя Ящик инструментальный Обезжирить окрашиваемую поверхность, загрунтовать наружную и внутреннюю поверхности, окрасить в два слоя	Ящик инструментальный	»	Маляр	2	0,07	0,06
4 4.1 17	Остов сиденья водителя в сборе Обезжирить окрашиваемую поверхность, окрасить	Остов сиденья	Пульверизатор	»	2	0,03	0,03
4 4.1 18	Остов переднего сиденья в сборе Обезжирить окрашиваемую поверхность, загрунтовать, окрасить в два слоя	Остов сиденья	»	»	2	0,04	0,04
4 4.1.19	Ящик аккумуляторных батарей Обезжирить окрашиваемую поверхность, загрунтовать, окрасить в два слоя	Ящик	Скребок, металлическая щетка, пульверизатор, шпатель, шлифовальная бумага	»	2	0,15	0,13
4.4.1.20	Облицовка радиатора в сборе Расчистить скребком поверхность, покрытую коррозией, и обезжирить. Загрунтовать наружную и внутреннюю поверхности. Зашпаклевать нитрошпаклевкой наружную поверхность облицовки (50% от общей площади). Зачистить поверхность облицовки шкуркой. Окрасить наружную и внутреннюю поверхности облицовки в два слоя	Облицовка радиатора	То же	»	2	0,14	0,13

№ нормы	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Оборудование, инструмент и приспособления	Профессия исполнителя	Разряд работы	Марки автомобилей: МАЗ-5335, МАЗ-5549, МАЗ-5429, МАЗ-509А	
						Годовая производственная программа предприятий	
						до 1000 ед.	свыше 1000 ед.
						Норма времени в чел.-час.	
4.4.1.21	Окончательная окраска автомобиля после сборки Подготовить автомобиль к окраске. Закрыть щитами стекла кабины. Окрасить автомобиль в два слоя. Снять щиты со стекол кабины. Очистить стекла от краски	Автомобиль	Пульверизатор, ветошь	Маляр	2	0,79	0,71
4.4.1.22	Окраска платформы в сборе Загрунтовать и окрасить платформу	Платформа	Пульверизатор		2	0,35	0,31
Итого по разделу 4.4						4,24	3,80
Всего по сборнику						107,51	96,91

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Общая часть</b>	
<b>2. Характеристика применяемого оборудования и приспособлений</b>	
<b>3. Организация труда</b>	
<b>4. Нормативная часть</b>	
<b>Раздел 4.1. Разборочные работы</b>	
4.1.1. Наружная очистка и мойка автомобиля	
4.1.2. Снятие электрооборудования	
4.1.3. Разборка автомобиля на агрегаты	
4.1.4. Разборка двигателя и его узлов	
4.1.5. Разборка сцепления	
4.1.6. Разборка коробки передач и ее узлов	
4.1.7. Разборка карданного вала	
4.1.8. Разборка заднего моста и его узлов	
4.1.9. Разборка передней оси и ее узлов	
4.1.10. Разборка рулевого управления и гидроусилителя	
4.1.11. Разборка амортизатора передней подвески и гидроцилин ника	
<b>Раздел 4.2. Сборочные работы</b>	
4.2.1. Сборка двигателя и его узлов	
4.2.2. Сборка сцепления	
4.2.3. Сборка коробки передач и ее узлов	
4.2.4. Сборка карданного вала	
4.2.5. Сборка заднего моста и его узлов	
4.2.6. Сборка передней оси и ее узлов	
4.2.7. Сборка рулевого управления и гидроусилителя	
4.2.8. Общая сборка автомобиля из узлов и агрегатов	
4.2.9. Установка электрооборудования	
4.2.10. Сборка амортизатора передней подвески и гидроцилин ника	
<b>Раздел 4.3. Разборка и сборка специального обо         рудования автомобилей</b>	
4.3.1. Разборка специального оборудования автомобилей АМЗ-5429 и МАЗ-5429	
4.3.2. Сборка специального оборудования автомобилей АМЗ-5429 МАЗ-5429	
<b>Раздел 4.4. Малярные работы</b>	
4.4.1. Окраска агрегатов и узлов	