

Т 43  
733019

Типовые  
нормы  
времени  
на  
ремонт  
автомобилей.





## ЗАМЕЧЕННЫЕ ОПЕЧАТКИ

Стр.	Номер нормы	Графа	Напечатано	Следует читать
41	131	5	2	1
41	131	6	1	2
43	17	4	2	1
65	241	3	скользящую втулку	скользящую вилку

К зак. 56      Зак. 801—20.000

Центральное бюро промышленных нормативов по труду  
при Научно-исследовательском институте труда  
Государственного комитета Совета Министров СССР  
по вопросам труда и заработной платы

6т2.13

т 43

733019

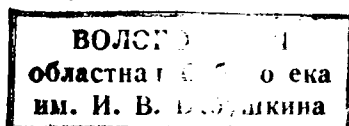
**ТИПОВЫЕ НОРМЫ ВРЕМЕНИ  
на ремонт автомобилей  
М-21 „Волга“ и „Москвич-407“  
в условиях автотранспортных  
предприятий**



Центральное бюро промышленных нормативов по труду  
при Научно-исследовательском институте труда  
Государственного комитета Совета Министров СССР  
по вопросам труда и заработной платы

**ТИПОВЫЕ НОРМЫ ВРЕМЕНИ**  
**на ремонт автомобилей**  
**М-21 „Волга“ и „Москвич-407“**  
**в условиях автотранспортных**  
**предприятий**

**733019**



МОСКВА — 1972

**«Типовые нормы времени на ремонт автомобилей М-21 «Волга» и «Москвич-407» в условиях автотранспортных предприятий».**

Содержат нормы времени на разборку и сборку автомобилей и их агрегатов, обработку деталей, жестяницкие, медницкие, обойные и малярные работы.

Типовые нормы времени утверждены Государственным комитетом Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы (постановление № 97 от 11 апреля 1972 г.), согласованы с ВЦСПС (протокол № 7 и 21 от 31/III-72 г.) и рекомендованы для применения на автотранспортных предприятиях всех отраслей народного хозяйства.

Нормы времени разработаны Центром по научной организации труда и управления производством Министерства автомобильного транспорта РСФСР при участии автотранспортных управлений Министерств автомобильного транспорта РСФСР, Украинской ССР, Белорусской ССР, Казахской ССР, Молдавской ССР, Министерств автомобильного транспорта и шоссейных дорог Литовской ССР, Латвийской ССР, Эстонской ССР под методическим руководством Центрального бюро промышленных нормативов по труду.

Все замечания и предложения по данной работе следует направлять по адресу: 103412, Москва, К-12, пл. Куйбышева, 1, ЦБПНТ.

Редактор *Б. Ю. Кузахметов*. Технический редактор *А. А. Павловский*  
Корректор *Г. А. Смирнова*

Сдано в набор 15/III 1972 г. Л-100765. Подписано в печать 25/VII 1972 г.  
Формат 60×90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Печ. л. 7. Уч.-изд. л. 7,81. Бум. л. 3,5. Бумага тип. № 2.  
Тираж 20.000 (1-ый з-д 10 000) экз. Цена 39 коп. Зак. № 56

Отдел научной информации НИИ труда. Типография при НИИ труда  
Государственного комитета Совета Министров СССР по вопросам труда  
и заработной платы. 103064, Москва, К-64, ул. Чкалова, 34



## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1. Типовые нормы времени на ремонт легковых автомобилей в условиях автотранспортных предприятий рекомендованы для применения на всех автотранспортных предприятиях независимо от их ведомственного подчинения для оплаты труда рабочих-сдельщиков.

Нормы применяются также для составления сменных и разовых бригадных и индивидуальных заданий при повременной оплате труда.

В сборник включены нормы времени на ремонт легковых автомобилей М-21 «Волга» и «Москвич-407».

2. В основу разработки типовых норм времени положены:

а) фотохронометражные наблюдения, проведенные на автотранспортных предприятиях;

б) технические характеристики оборудования, механизмов и инструмента;

в) результаты анализа организации труда и технологии производства работ.

3. Типовые нормы времени выражены в человеко-часах и даны на весь объем работ, подлежащих выполнению одним исполнителем. Изменение числа исполнителей не влияет на нормы.

В первой главе первого раздела нормы времени даны на работы, выполняемые в процессе эксплуатации автомобилей. Для ряда случаев эти нормы включают предшествующие операции, необходимые для выполнения основной работы.

В седьмой главе второго раздела с учетом специфики работ кузнеца в паре с молотобойцем по каждому виду работ даны две нормы:

первая (с более высоким разрядом) — на работу кузнеца,

вторая (с более низким разрядом) — на работу молотобойца.

4. Типовыми нормами учтено время на подготовительно-заключительные работы, обслуживание рабочего места, отдых (включая физкультурные паузы) и личные надобности.

5. Разряды работ в настоящем сборнике указаны в соответствии с выпусками 1 и 2 «Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих», утвержденными постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы (от 14 января 1969 г., № 24 и от 21 января 1969 г., № 22) и согласованными с ВЦСПС, а также с выпуском 40, утвержденным постановлением от 11 апреля 1969 г. (№ 148) и согласованным с Центральным комитетом профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности.

Если в дальнейшем будут вноситься поправки в тарифно-квалификационные справочники, разряды работ, указанные в данном сборнике, должны соответственно изменяться.

6. Выполнение работ рабочими не тех разрядов, которые указаны в сборнике, не может служить основанием для каких-либо изменений типовых норм.

7. Нормы времени, указанные в сборнике, устанавливаются для наиболее распространенных условий выполнения работ, характерных для большинства автотранспортных предприятий.

8. На работы, не предусмотренные сборником, устанавливаются методом технического нормирования местные нормы по аналогии с типовыми.

9. До введения типовых норм времени необходимо, чтобы организационно-технические условия на производственных участках соответствовали запроектированным в нормах и был проведен производственный инструктаж рабочих.

10. При внедрении на предприятиях более совершенной, чем это предусмотрено в типовых нормах, организации производства, труда, технологии работы, оборудования и т. п., повышающих производительность труда рабочих, следует разрабатывать методом технического нормирования и вводить в установленном порядке местные нормы, соответствующие более высокой производительности труда.

## ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕНЯЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ

В настоящем разделе указываются следующие данные, учтенные при проектировании норм:

1. Типы технологического оборудования, их основные технические данные.

2. Типы и основные эксплуатационные данные применяемых средств транспортировки агрегатов, материалов, полуфабрикатов и готовых изделий (мощность, грузоподъемность и т. д.).

№ п/п	Наименование оборудования	Тип или модель, изготовитель	Краткая техническая характеристика
<i>1. Оборудование для уборочно-моечных работ</i>			
1	Механизированная установка для мойки легковых автомобилей	ГАРО мод. 1110-М	Пятищеточная, производительность 40—45 автомобилей в час; 8000×4000×2650
2	Установка для обдува легковых автомобилей после мойки	ГАРО мод. 1123	Вентиляторы серии ЭВР № 6. Потребляемая электрическая мощность — 48 кВт; 2100×3500×3100
3	Моечная установка (насос)	ГАРО мод. 1112	Забор воды из естественных водоемов и водопровода. Максимальное давление 14—15 кг/см <sup>2</sup> . Производительность при макси-

№ п/п	Наименование оборудования	Тип или модель, изготовитель	Краткая техническая характеристика
4	Насосная установка	Россельхозтехника мод. ОМ-830	мальном давлении 75—80 л/мин; 1300×580××980 Рабочее давление 20 кг/см <sup>2</sup>

## II. Подъемно-транспортное оборудование

1	Кран-балка подвесная	ПК-101	Грузоподъемность 1 т
2	Кран гидравлический передвижной	ГАРО мод. 423М	Грузоподъемность 1 т; 2050×850×1990
3	Подъемник гидравлический одноплунжерный	ГАРО мод. 412М	Грузоподъемность 4 т; платформа 5000×694
4	Подъемник четырехстоечный электромеханический	ГАРО мод. 463М	Грузоподъемность 3 т; 3100×3200×3500
5	Стенд-опрокидыватель	ГАРО мод. 461	Электромеханический, грузоподъемность 2 т; угол опрокидывания до 75°; 4240×5100××1608
6	Домкрат гаражный гидравлический	ГАРО мод. 444	Грузоподъемность 2,5 т; 1440×1140×358
7	Консольно - поворотный кран	Укрсельхозтехника мод. ОПТ-1753	Грузоподъемность 0,5 т
8	Монорельс	—	Грузоподъемность 0,5 т
9	Тележка для перевозки агрегатов	Нестандартная	—

## III. Оборудование для заправки автомобилей топливом, маслом и воздухом

1	Топливораздаточная переносная колонка	Серпуховский завод «Нефте-аппаратприбор» мод. 3107	Производительность 25 л/мин; 508×380××1080
2	Агрегат топливозаправочный передвижной	Россельхозтехника мод. 03-1552А	—
3	Установка для заправки агрегатов автомобиля трансмиссионным маслом	ГАРО мод. 3119-А	Производительность 10 л/мин на два пистолета; 700×620×425
4	Маслораздаточный бак	ГАРО мод. 133-1	Емкость 22 л, производительность 3—4,5 л/мин; 285×420×645
5	Солидолонагнетатель с электроприводом	ГАРО мод. 390	Давление смазки до 250 кг/см <sup>2</sup> , производительность—225 см <sup>3</sup> /мин; 690×375×680
6	Солидолонагнетатель пневматический	Россельхозтехника мод. 03-1133	—

№ п/п	Наименование оборудования	Тип или модель, изготовитель	Краткая техническая характеристика
7	Циркуляционная водомаслозаправочная установка	Казсельхозтехника мод. 03-1258	—
8	Приспособление для за-полнения смазкой подшипников ступиц ко-лес автомобилей	ГАРО мод. 390-160000	570×310×155
9	Ручной рычажный соли-домомагнетатель	ГАРО мод. 142	Давление смазки 300 кг/см <sup>2</sup> ; 485×60×170 Емкость 200—450 см <sup>3</sup>
10	Шприц для масел и жид-костей	ГОСТ 8043-56	Емкость 6,5 л; 290×270×380
11	Бак для хранения тор-мозной жидкости	ГАРО мод. 326	Давление до 10 кг/см <sup>2</sup> ; производительность 0,6 м <sup>3</sup> /мин; 1900×462×1280
12	Компрессор стационар-ный	ГАРО мод. 155-2	Давление до 14 кг/см <sup>2</sup> ; производительность 1 м <sup>3</sup> /мин; 1966×700×1665
13	Компрессор стационар-ный	ГАРО мод. 1101А	Давление до 14 кг/см <sup>2</sup> ; производительность 1 м <sup>3</sup> /мин; 1966×700×1665
14	Компрессор стационар-ный	Минавтошосдор УССР мод. 1101А	Давление до 10 кг/см <sup>2</sup> ; производительность 0,2 м <sup>3</sup> /мин; 1250×360×590
15	Компрессор передвиж-ной	ГАРО мод. 1136	Предел измерений 6 кг/см <sup>2</sup> . Цена деления манометра 0,2 кг/см <sup>2</sup> . Длина со шлангом 800 м.
16	Манометр для воздухо-раздаточного шланга	ГАРО мод. 458	Шарнирная; 1100×350×510
17	Воронка для слива отра-ботанных масел на ка-наве	ГАРО мод. МВ-064	

*IV. Оборудование для контрольно-регулирующих, разборочно-сборочных и ремонтных работ по агрегатам автомобилей*

1	Стенд оптический для проверки углов уста-новки управляемых ко-лес	ГАРО мод. 1119	Точность измерения +10%. Размер рабочей площад-ки для стенда 7400×5000
2	Линейка для проверки схождения передних колес	ГАРО мод. 2182	Универсальная, телеско-пическая
3	Стенд для проверки так-сометров	ГАРО мод. 534М	Стационарный. Допуска-ет одновременную про-верку 3-х таксометров; 610×360×410

№ п/п	Наименование оборудования	Тип или модель, изготовитель	Краткая техническая характеристика
4	Стенд для ремонта двигателей	ГАРО мод. 2451	Стационарный. 730× ×535×1000
5	Универсальный прибор для проверки сборки поршня с шатуном	ГАРО мод. 2105	Площадь проверочной плиты 320×100 мм
6	Приспособление для проверки и правки шатунов	ГАРО мод. 2211	Универсальное; 580× ×250×195
7	Пневматическая дрель для притирки клапанов	ГАРО мод. 2213	Диаметр головки притираемых клапанов 20 — — 100 мм
8	Ручная дрель для притирки клапанов	ГАРО мод. 138	Передаточное число конической передачи 0,27; 300×63×148
9	Станок для шлифования фасок клапанов	Укрсельхозтехника мод. ОПР-823	Наибольший диаметр шлифуемой тарелки клапана — 80 мм. Диаметр стержней клапанов 6—16 мм
10	Станок для расточки цилиндров двигателя	ГАРО мод. 2407	Переносной, одношпиндельный; 275×180×855
11	Универсальный стенд для испытания масляных насосов и фильтров двигателей	Россельхозтехника мод. КИ-1575	Наибольшая измеряемая производительность —50 л. Наибольшее допустимое давление — 10 атм.
12	Стенд для разборки и сборки головки блока цилиндров автомобиля М-21	ГАРО мод. 3004	—
13	Прибор для хонингования цилиндров двигателя	ГАРО мод. 2453	Универсальный, вес 10,7 кг
14	Станок для расточки тормозных барабанов	Укрсельхозтехника мод. 670	Стационарный
15	Деселерометр	ГАРО мод. 1155М	Маятниковый, фиксирующий максимальное замедление
16	Пресс гидравлический	ГАРО мод. 2153	Переносной, с ручным приводом, максимальное усилие 10 т; 520× ×240×540
17	Пресс гидравлический	Россельхозтехника мод. ОКС-030	Максимальное усилие 10 т
18	Установка для мойки	ГАРО мод. 196-11	Стационарная, однокамерная с пароподогревом; 1950×2250×2100
19	Пистолет для обдува сжатым воздухом	ГАРО мод. 199	Ручной, со съемным диффузором
20	Динамометрический ключ	ГАРО мод. 131	Переносной
21	Комплект инструментов слесаря-монтажника	ГАРО мод. 2446	Переносной

№ п/п	Наименование оборудования	Тип или модель, изготовитель	Краткая техническая характеристика
22	Стенд для холодной обкатки двигателей	Нестандартный	—
23	Стенд для горячей обкатки двигателей	»	—
24	Стенд для разборки, сборки и регулировки сцеплений	»	—
25	Стенд для разборки и сборки коробок передач	»	—
26	Стенд для обкатки коробок передач	»	—
27	Стенд для разборки и сборки карданных валов	»	—
28	Стенд для разборки и сборки передних подвесок	»	—
29	Стенд для проверки амортизаторов	»	—
30	Стенд для разборки и сборки рулевых механизмов	»	—
31	Стенд для разборки и сборки задних мостов	»	—
32	Стенд для обкатки задних мостов	»	—
33	Верстак слесарный	»	—
34	Ванна для мойки деталей в керосине	»	—
35	Стеллаж для хранения запасных частей	»	—

#### V. Оборудование для ремонта аккумуляторных батарей

1	Прибор для проверки аккумуляторных батарей	ГАРО мод. ЛЭ-3	Настенный; 442×220×353
2	Электродистиллятор	завод. ЭМО, г. Ленинград	Производительность 2 л/час
3	Выпрямитель селеновый	ВСА-111	Выпрямленный ток до 10 а; 560×350×500
4	Ареометр	ГОСТ 895-41	Границы измерений плотности электролита 1,10—1,40
5	Нагрузочная вилка	ГАРО мод. ЛЭ-2	Емкость проверяемых батарей 40—135 а/час
6	Прибор для сварки деталей бензовоздушным пламенем	завод медоборудования, г. Киев	Давление в баллоне 0,3 кг/см <sup>2</sup> , температура до 900°C
7	Комплект приспособлений, инструментов и приборов для ремонта	ГАРО мод. Э-401	Комплект из 47 изделий

№ п/п	Наименование оборудования	Тип или модель, изготовитель	Краткая техническая характеристика
8	аккумуляторных батарей Верстак для ремонта аккумуляторных батарей	ГАРО мод. 2297	С местным отсосом, 700×1000×1380
9	Ванна для выщелачивания деревянных сепараторов	ГАРО мод. 2253	600×600×800
10	Тележка для пуска двигателей в зимних условиях	ГАРО мод. 536	Аккумуляторная
11	Ванна для промывки деталей аккумуляторных батарей	Нестандартная	800×800×800
12	Бак для приготовления электролита	Нестандартный	До 100 л; 500×500×800

*VI. Оборудование для контроля, ремонта и регулировки электрооборудования автомобилей*

1	Контрольно - испытательный стенд для проверки электрооборудования автомобилей	ГАРО мод. 2214	Мощность проверяемых генераторов до 500 вт, стартеров — до 2 л. с.; 905×820×1550
2	Стенд для проверки приборов системы зажигания	Таллинский завод КИП мод. СПЗ-8	Настольный, универсальный, 560×640×500
3	Переносной прибор для проверки системы зажигания автомобилей	Россельхозтехника мод. КИ-1178	Вес 3 кг
4	Прибор для проверки контрольно - измерительных приборов	ГАРО мод. 531	Переносной
5	Универсальный прибор для проверки электрооборудования автомобилей	ГАРО мод. Э-5	Переносной
6	Прибор для проверки якорей	ГАРО мод. 533	Настольный; 264×196××278
7	Прибор для очистки и проверки свечей зажигания	ГАРО мод. 514-2М	Настольный; 190×155××180
8	Станок для проточки коллектора и фрезерования миканита между пластинами	ГАРО мод. 2155	Настольный; 700×500××300
9	Прибор для проверки установки фар	ГАРО	Переносной; 7500×331××121
10	Автотрансформатор	ЛАТР-2	С изменением напряжения от 5 до 250 в

№ п/п	Наименование оборудования	Тип или модель, изготовитель	Краткая техническая характеристика
11	Набор инструмента для ремонта и технического обслуживания электрооборудования	ГАРО мод. 2444	Переносной
12	Набор инструмента слесаря-электрика	Россельхозтехника мод. ТИМ-1427	—
13	Пресс верстачный реечный	Любого типа	Максимальное усилие до 1 т
14	Верстак электромонтажный	Нестандартный	—
15	Ванна для мойки деталей керосином	Нестандартная	400×700×950
16	Сушильный шкаф	Нестандартный	Нагрев до 120°C; 735× ×585×700
17	Стеллаж для деталей	»	—

#### VII. Оборудование для ремонта приборов питания двигателя

1	Комплект приборов и стендов для проверки системы питания карбюраторных двигателей, включающих в себя:	Минавтошосдор УССР	
а)	прибор для проверки жиклеров и запорных клапанов карбюраторов	мод. 528	Настенный, с напором 1 м вод. ст., с абсолютным замером; 300× ×210×2150
б)	прибор для проверки карбюраторов и бензиновых насосов	мод. 577	Верстачный; 370×300× ×720
в)	прибор для проверки пружин бензиновых насосов	мод. 357	То же; 1600×160×305
г)	прибор для проверки упругости пластин диффузоров	мод. 394	То же; 440×160×165
д)	бачок для измерения расхода топлива автомобилям	мод. 361	Переносной, емкость 3 л 240×135×440
2	Комплект специального инструмента карбюраторщика	ГАРО мод. 2445	—
3	Ванна для мойки деталей керосином	Нестандартная	400×700×950
4	Стеллаж для хранения карбюраторов и бензонасосов	Нестандартный	—



№ п/п	Наименование оборудования	Тип или модель, изготовитель	Краткая техническая характеристика
-------	---------------------------	------------------------------	------------------------------------

## VIII. Слесарно-механическое оборудование

1	Токарно - винторезный станок	1К62	2812×1180×1324
2	Вертикально - сверлильный станок	ПМ1-120	Диаметр — 18 мм; 880×500×1220
3	Настольно - сверлильный станок	НС-12А	Диаметр — 12 мм; 700×380×700
4	Универсально - фрезерный станок	6Н82	2100×1740×1615
5	Станок отрезной с ножовочной пилой	872А	1470×875×855
6	Точильный двухсторонний станок	332Б	Диаметр круга 300 мм; 180×760×1100
7	Дрель электрическая	С-480	Диаметр 15 мм
8	Дрель электрическая	С-437	Диаметр 8 мм
9	Плита поверочная	Нестандартная	1000×750
10	Подставка под поверочную плиту	»	1000×750

## IX. Оборудование для кузнечных, медницких, жестяницких и арматурно-кузовных работ

1	Горн кузнечный	ГАРО мод. НП-016	На два огня
2	Горн кузнечный	ГАРО мод. 2275	На один огонь
3	Молот пневматический приводной	М-410	Вес падающих частей — 50 кг; 1645×800×1550
4	Набор кузнечных инструментов	АЖ	17 наименований
5	Станок для рихтовки листов рессор	ГАРО мод. 2470	Стационарный, трехвалковый
6	Стенд для рихтовки листов рессор	Укрсельхозтехника мод. 2470	—
7	Тиски для сборки рессор	мод. 2224	—
8	Стенд для контроля и ремонта	ГАРО мод. 2456	1200×1200×900
9	Стенд для раздачи трубок сердцевин радиаторов	Укрсельхозтехника	—
10	Электропечь (муфельная) для нагрева паяльников	мод. ОПР-1511А № 3	Температура 800°C
11	Электровиброножницы	С-424	Толщина разрезаемого листа 2,7 мм
12	Труборез для резки медных и латунных трубок	РС-8	Диаметр трубок 4—16 мм
13	Стеллаж для радиаторов	Нестандартный	—
14	Оправки	Нестандартные	—
15	Молотки металлические	»	—
16	Молотки деревянные	»	—
17	Наковальня	Нестандартная	—

№ п/п	Наименование оборудования	Тип или модель, изготовитель	Краткая техническая характеристика
18	Подставка под накопитель	»	—
19	Верстак слесарный	Нестандартный	—
20	Стеллаж для деталей	»	—
21	Чугунная плита для правочных работ	Нестандартная	—

#### Х. Оборудование для обойных и малярных работ

1	Швейная машина ремесленного типа	Кл. 23А	570×250×420
2	Стол для закройных работ	ГАРО 2281	3000×1500×850
3	Верстак для малярных и обойных работ	ГАРО мод. 2229	1980×910×850
4	Установка для пульверизационной окраски	0—53	Рабочее давление воздуха 3,5 кг/см <sup>2</sup> ; 1080××640×775
5	Прибор для полирования кузовов автомобилей	ГАРО мод. 2408	Ручной, с высокочастотным электродвигателем, со сменными дисками
6	Стеллажи для готовых изделий	Нестандартные	—
7	Стеллаж для хранения краски	Нестандартный	—
8	Верстак для ремонта сидений	»	—
9	Верстак для ремонта спинок сидений	»	—

## ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА И ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТ

### 1. Организация труда

Одним из резервов повышения производительности труда, снижения себестоимости работ, достижения надежности и долговечности эксплуатации легковых автомобилей является улучшение организации ремонта на автотранспортных предприятиях.

Укрупнение автотранспортных предприятий, переход на новую систему планирования и экономического стимулирования способствуют дальнейшему совершенствованию ремонтного производства, внедрению передовой технологии и научной организации труда.

Процесс ремонта легковых автомобилей может осуществляться:

а) непосредственно на автомобилях (например, устранение неисправностей тормозной и некоторых других систем, а также незначительных повреждений агрегатов и узлов без их демонтажа и разборки; снятие для ремонта или установка после ремонта агрегатов, узлов, систем автомобиля);

б) на специализированных участках (например, разборка агрегатов на узлы и детали или отдельных узлов на детали и сборка их после ремонта; ремонт агрегатов, узлов и приборов для конкретного автомобиля или ремонт и изготовление деталей для сдачи их на склад).

Все слесарные, жестяникские, малярные, обойные, столярные, станочные (токарные, фрезерные, строгальные, шлифовальные), медницкие, кузнечные, аккумуляторные работы выполняются на участках с различной степенью разделения и кооперации труда.

В комплексных сквозных сменно-суточных бригадах наряду с соответствующим им разделением труда, позволяющим рабочему лучше изучать конструктивные особенности того или иного агрегата (узла, системы), причины возникновения неисправностей, а также осваивать передовые методы ремонта, имеются широкие возможности для совмещения профессий и функций. Это повышает производительность труда и качество ремонтных работ.

Настоящие типовые нормы времени учитывают существующие формы разделения и кооперации труда при агрегатно-участковой организации производства ремонта легковых автомобилей (ремонт агрегатов, включая двигатель, или только ремонт двигателей; электротехнические работы, включая ремонт аккумуляторов, или только ремонт аккумуляторов и т. п.).

Ремонт легковых автомобилей состоит из ряда технологических операций. Совокупность этих операций, выполняемых в определенной последовательности, представляет собой технологический процесс ремонта.

## **2. Технология ремонтных работ и организация рабочих мест**

Ремонт легковых автомобилей, выполняемый в процессе их эксплуатации, осуществляется по следующей технологической схеме:

Весь технологический процесс ремонта — от общей разборки автомобиля до установки на него отремонтированных узлов и деталей — осуществляется одной и той же бригадой рабочих.

Большинство ремонтных работ (непосредственно на автомобилях) осуществляется, как правило, на постах, которые представляют собой межколейные канавы с общей траншеей, соединяющей несколько канав по их торцам. Траншея служит для сообщения канав с рабочей зоной и между собой. Для входа и выхода из траншей есть лестницы (не менее одной на каждые 5 канав). Кроме того, в стенах канав предусмотрены скобы для запасного выхода.

Канавка имеет внутреннюю или наружную железобетонную (стальную) реборду, заканчивающуюся со стороны въезда сплошным клинообразным или полукруглым возвышением (отбоем) для выравнивания автомобиля. Крайнее положение автомобиля на канаве со стороны траншеи фиксируется упорами. Рабочая длина канавы должна быть равна сумме длины переднего свеса и базы автомобиля, увеличенной на 0,8—1,0 м. Длина канавы с открытой траншеей должна быть увеличена на 0,6—0,7 м со стороны траншеи. Ширина в зависимости от конструкции реборды может быть 0,9—1,0 м. Глубина зависит от величины дорожного просвета автомобиля и должна составлять 1,2—1,4 м от пола помещения. Пол ка-

СХЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА РЕМОНТА ЛЕГКОВОГО АВТОМОБИЛЯ, ВЫПОЛНЯЕМОГО В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ

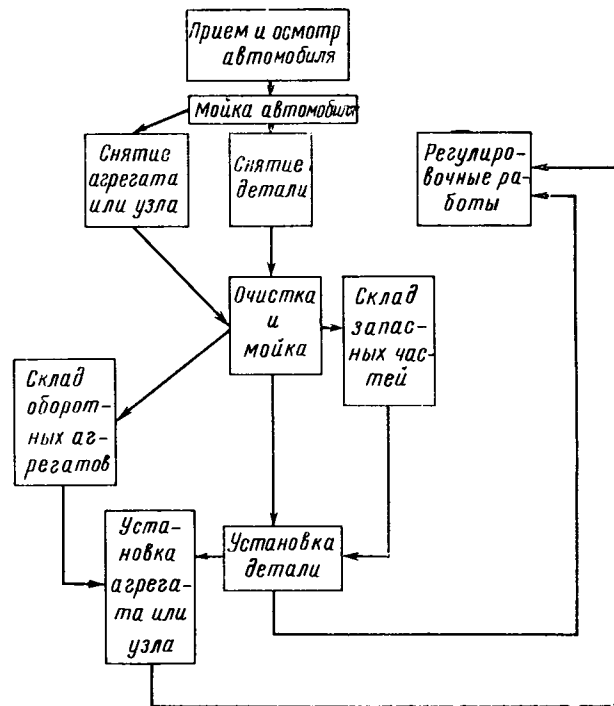
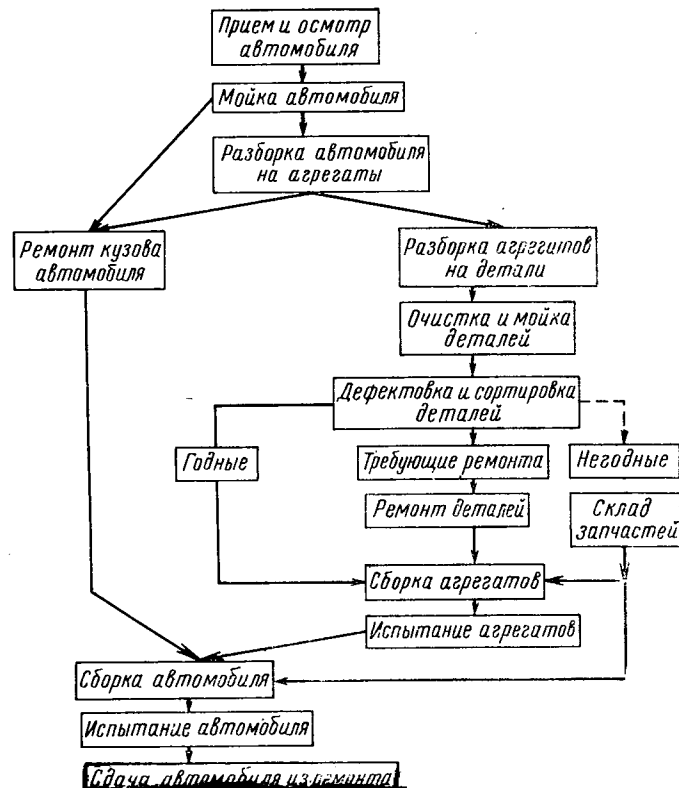


СХЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ОБЩЕЙ РАЗБОРКИ, РЕМОНТА И СБОРКИ ЛЕГКОВОГО АВТОМОБИЛЯ



Стены облицовывают плиткой. В них предусмотрены инструментальные, вентиляционные и световые ниши. Канавы оснащены дополнительным оборудованием — тележками с подъемными устройствами для вывешивания переднего и заднего мостов автомобиля. Тележки перемещаются по швеллерам, заделанным в стены канав.

В зависимости от оснащенности автотранспортного предприятия оборудованием и размером производственных площадей ремонт легковых автомобилей может производиться на тупиковых и прямоточных эстакадах, а также с использованием гидравлических одноплунжерных или электро-механических четырехстоечных подъемников.

Работы по ремонту агрегатов включают разборочно-сборочные и ремонтно-восстановительные операции.

Агрегаты, снятые с автомобиля, частично или полностью разбираются на стендах. Ступицы колес, дифференциалы, сцепление и другие узлы разбираются и собираются на приспособлениях, монтируемых на верстаках. Для выпрессовки подшипников, втулок и других деталей применяются верстачные прессы на 3—5 т с ручным приводом или гидравлические прессы на 10 т (ГАРО, мод. 2153), а также различные съемники. Разобранные узлы и детали агрегатов обезжириваются в горячем содовом растворе с последующей промывкой в горячей воде. Для этой цели используются ванны с содовым раствором и водой, подогреваемые паром при помощи трубчатого змеевика, или специальная моечная установка (ГАРО, мод. 196-П). В этой установке детали моются горячим (80—90°C) 4—5-процентным раствором едкого натра или каустической соды. Моечная камера установки рассчитана для деталей размером 1000×600×800 мм, общим весом до 250 кг. Продолжительность мойки — несколько минут.

Ремонт узлов, ремонт и изготовление деталей производятся участком топливной аппаратуры, а также аккумуляторным, электротехническим, механическим, медницким, жестяницким, кузнечно-рессорным, столярно-кузовным, обойным и малярным производственными участками.

### Аккумуляторный участок

В соответствии с технологией производства и требованиями техники безопасности аккумуляторный участок имеет два отделения — ремонтный и зарядный.

*В ремонтном отделении* производится прием неисправных аккумуляторов багарей и приготовление электролита.

Ремонтные работы заключаются в подзаряде, заряде и ремонте аккумуляторных багарей.

Батареи, поступившие в ремонт, предварительно моются горячим 3—5-процентным раствором кальцинированной соды, ополаскиваются холодной водой и протираются ветошью. Затем производится наружный осмотр батарей, проверяется величина напряжения каждого аккумулятора с нагрузкой и без нагрузки.

Неплотности и трещины в кислотоупорной мастике, через которые может просачиваться электролит, устраняются без разборки батарей.

перед разборкой батарея разряжается, после чего в керамическую ванну или стеклянную бутылку сливается электролит, а батарея промывается дистиллированной водой. Затем снимаются перемишки и удаляется кислотоупорная мастика. Отдельные блоки пластин извлекаются из бака при помощи ручных захватов или клещей. Далее аккумулятор промывается в ванне с водой, просушивается, осматривается и определяется характер ремонта. Деревянные обуглившиеся сепараторы заменяются, а мипоровые и мипластовые, не имеющие механических повреждений, могут быть использованы вновь. Пластины, подлежащие замене, отделяются от баретки. Обломанные на пластинах ушки навариваются. Обнаруженные в блоке негодные пластины заменяются на исправные, бывшие в употреблении. Наличие трещин в стенках бака можно проверить, заполнив его нагретой до 80—90°C водой. Баки с механическими повреждениями заменяются или в зависимости от материала, из которого они были изготовлены, ремонтируются.

Собранные блоки проверяются вольтметром на короткое замыкание, затем устанавливаются в отсеки бака. На блоки ставятся крышки, которые уплотняются асбестовым или резиновым шнуром, после чего поверхность батареи заливается мастикой. Собранный аккумуляторная батарея заполняется охлажденным до 25—30°C электролитом соответствующей плотности.

Если при ремонте батарея собрана из новых пластин, то после заливки электролита перед зарядкой она выдерживается в течение 4—5 час. Батарея, собранная из старых пластин, ставится на зарядку без выдержки.

Кислотные аккумуляторные батареи, находящиеся в эксплуатации и частично разряженные (более чем на 25% зимой и на 50% летом), подзаряжаются током, составляющим (в зависимости от типа батареи) от 1/10 до 1/13 ее номинальной емкости.

Ремонтное отделение оснащено стендом для контроля состояния батарей, деревянными стеллажами для хранения, верстаком для разборки с резервуаром для слива электролита, верстаком для сборки, различными приспособлениями.

В зарядном отделении производится заряд аккумуляторных батарей. Оно оборудовано стеллажом для зарядки аккумуляторов, выложенным из кирпича на кислотоупорном цементе с примесью жидкого стекла. Отделение должно иметь приточно-вытяжную вентиляцию в виде щелевых стосов.

Аккумуляторные батареи можно заряжать от осветительной сети постоянного тока напряжением 110—220 в через ламповый или проволочный реостаты или от сети переменного тока, предварительно преобразованного в постоянный при помощи преобразователей: электродвигателя-генератора или выпрямителей (селеновых, купроксных или ртутных). Устройства для зарядки аккумуляторов располагаются по требованию правил техники безопасности в ремонтном отделении.

### Электротехнический участок

Электротехнические работы включают проверку и ремонт приборов электрооборудования автомобилей. Приборы очищаются от грязи и пыли,

осматриваются и испытываются на специальных установках. Подлежащие ремонту приборы разбираются на детали и узлы, промываются в керосине или бензине, затем просушиваются. Ванны для промывки деталей имеют щелевые отсосы, осуществляющие местную вентиляцию.

При неисправностях генератора или стартера (задиры на внутренней поверхности полюсных сердечников, повреждение изоляции катушек обмоток возбуждения, замыкание их витков между собой или на массу корпуса) определяются места дефектов и производится соответствующий ремонт или замена деталей. При задирах на внутренней поверхности полюсных сердечников они заменяются новыми.

Катушки обмоток возбуждения и обмоток якоря проверяются на приборе ППЯ-5 при помощи щупов и контрольной лампы. Прибор представляет собой трансформатор с незамкнутым магнитным сердечником. Вторичной обмоткой трансформатора служит обмотка испытуемой детали. Так, для проверки отсутствия замыкания обмотки якоря на массу якоря укладывают на призмы сердечника трансформатора ППЯ-5, включают прибор и одним из щупов прикасаются к сердечнику якоря, а другим — поочередно к пластинам коллектора. Если есть замыкание, загорается контрольная лампочка на приборе.

На этом же приборе определяются место замыкания и короткое замыкание витков секции. При межвитковом замыкании в обмотке она заменяется. Погнутость вала якоря проверяется в центрах, правится вал на прессе. При наличии царапин и рисок на коллекторе он протачивается на станке, изоляция между пластинами коллектора углубляется фрезерованием.

После сборки отремонтированные узлы испытываются на стендах.

Помимо специального оборудования и приборов, рабочие места оснащены также слесарным оборудованием.

### Участок топливной аппаратуры

Работы по ремонту и регулировке системы питания карбюраторных двигателей предусматривают полную разборку и сборку карбюратора с устранением обнаруженных дефектов, подбор жиклеров для регулирования его на экономичность, проверку уровня топлива в поплавковой камере карбюратора, проверку работоспособности топливного насоса.

Приборы, требующие ремонта, перед разборкой подвергаются мойке керосином или ацетоном в ванне, оснащенной местной вентиляцией.

Износ седла и запорной иглы поплавковой камеры карбюратора устраняется притиркой. Жиклеры с повышенным расходом топлива заменяются новыми. Течь в поплавке устраняется пайкой с последующей проверкой его веса. Диафрагма топливного насоса с нарушенной герметичностью заменяется. Износившуюся деталь привода насоса (рычаг) восстанавливают наплавкой металла. После ремонта все приборы подвергаются контролю.

После сборки приборы топливной системы испытываются на установках и приборах.

Приборы системы питания регулируются как на участке, так и непосредственно на автомобилях.

### Механический участок

Основными видами механических работ являются станочная обработка деталей после сварки под ремонтные размеры, изготовление мелких деталей (втулок, пальцев, валов и т. д.).

Применяются токарно-винторезные, сверлильные, фрезерные, строгальные и другие станки.

### Медницкое отделение

Здесь выполняются работы по ремонту радиаторов, топливных баков, топливо- и маслопроводов.

Радиаторы очищаются снаружи от грязи и промываются водой. Накипь удаляется водным раствором соляной кислоты с добавлением ингибитора.

При определении предполагаемой течи радиатор погружают в ванну с водой и испытывают под давлением воздуха  $0,25-0,40 \text{ кг/см}^2$ . В местах течи появляются пузырьки воздуха. Трещины в бачках запаиваются мягким припоем. Места течи в наружных трубках радиатора также запаиваются, а поврежденные внутренние трубки заменяются.

Топливные баки испытываются на герметичность в ванне с водой под давлением воздуха  $0,5 \text{ кг/см}^2$ . При обнаружении трещин или пробоя они завариваются или запаиваются.

При медницких работах необходимы верстак для ремонта радиаторов, ванна для испытания топливных баков, чугунная плита для правочных работ, ножницы для резки листового металла, слесарные верстаки, стеллажи и приспособления.

В связи с тепловым режимом отделения и выделением вредных паров помещение должно быть оборудовано общеобменной вентиляцией и местными отсосами.

### Жестяницкое отделение

Жестяницкие работы связаны с ремонтом крыльев (устранением вмятин, трещин, разрывов), брызговиков, капотов, облицовки радиаторов, дверей и других частей кузова, а также с изготовлением несложных деталей кузова.

Помятые места облицовки и оперения кузова выправляются, как правило, вручную при помощи специальных инструментов (металлических и деревянных молотков, различных оправок) и приспособлений.

Сквозные пробоя, трещины и разрывы крыльев или обшивки кузова устраняются с помощью газовой сварки.

При изготовлении заплат для заделки сквозных пробоя пользуются механическими или ручными ножницами для резки листового материала.



Рабочее место жестянщика дополнительно оборудовано слесарным верстаком с укрепленной на нем железной консольной балкой.

Арматурные работы связаны со съемкой, ремонтом и установкой замков, петель, стеклоподъемников, кронштейнов. К этим же работам относится вставка стекол и окантовок. Работы производятся как на автомобилях, так и на верстаках слесарями по ремонту автомобилей.

### Кузнечно-рессорный участок

К кузнечно-рессорным работам относятся ремонт и изготовление деталей с применением нагрева (правка, горячая клепка, ковка деталей) и ремонт и изготовление рессор.

Разборка и сборка рессор производится на верстаках с тисками. Для завивки ушков коренных листов применяются специальные приспособления. Изношенные втулки заменяются новыми.

Собранная рессора испытывается под нагрузкой на прессе с проверкой величины остаточной стрелы прогиба.

Для кузнечно-рессорных работ используются кузнечные горны с накопительной и комплектом кузнечных инструментов. Для подачи воздуха к горну применяются вентиляторы низкого давления (150—200 мм вод. ст.).

Кроме того, участок оснащается правочной плитой (1,0×1,5 м), слесарным верстаком со стуловыми тисками, сверлильным станком, версгачным прессом, стеллажами для хранения рессор и рессорных листов и ванной для закалки рессор.

Участок должен иметь местные отсосы и общеобменную вентиляцию.

### Обойный участок

Обойные работы связаны с ремонтом и изготовлением подушек спинок и сидений и внутренней обивкой кузова, а также с изготовлением зимних чехлов на радиаторы и капоты двигателей.

Для раскройкн материала (кожазаменитель, сукно, пологно) применяются шаблоны; сшивают материал на швейной машине.

Для разборки и сборки подушек спинок и сидений применяются столы размером 2,0×1,0 м. Хранят обойные материалы в шкафах и на стеллажах.

### Малярный участок

Малярные работы связаны с частичной или полной окраской кузовов легковых автомобилей. К этим работам относится и подкраска номерных знаков.

При подкраске кузова старый слой краски, ржавчина и другие загрязнения удаляются скребками, смывочными растворами, наждачной шкуркой № 2.

Для обезжиривания поверхность протирается ветошью, смоченной в уайт-спирите, с последующей протиркой насухо чистой марлей или ветошью. Труднодоступные места обдуваются сжатым воздухом.

На подготовленную к окраске поверхность наносится слой грунтовки. Нитрогрунтовка при окрашивании поверхности до  $100 \text{ см}^2$  сушится при температуре окружающего воздуха  $20\text{--}22^\circ\text{C}$  в течение 20 мин. Неровности, обнаруживаемые после грунтовки, выравниваются нитрошпаклевкой, высыхающей при  $20\text{--}23^\circ\text{C}$  за 2—2,5 час. Высохший слой шпаклевки шлифуется водостойкой шкуркой, промывается, вытирается насухо ветошью, затем окрашивается в три слоя.

При окраске методом распыления применяется краскораспылительная установка. Такая окраска автомобиля производится в камерах, оборудованных гидравлическим фильтром с насосом и водораспыляющей и вентиляционной системами. Свежий воздух должен поступать сверху, а вытяжные решетки должны располагаться в полу помещения.

Помещение малярного участка должно быть разделено на два отделения: одно — для подготовительных работ, другое — для окраски пульверизатором.

### **3. Санитарно-гигиенические и производственно-эстетические условия выполнения ремонтных работ**

Важным фактором в повышении производительности труда является улучшение санитарно-гигиенических и эстетических условий труда на автотранспортных предприятиях (вентиляция, отопление, освещение, цвет окраски производственных помещений и т. п.).

#### **Вентиляция и отопление производственных помещений**

При работе двигателей внутреннего сгорания выделяются отработанные газы, которые в карбюраторных двигателях состоят из окиси углерода (в среднем 6%), двуокиси углерода (16%), окиси азота (порядка 0,5%), углеводородов, альдегидов, двуокиси серы, сажи. Выделяются испарения масел, бензина, на аккумуляторном участке — водород, который при зарядке аккумуляторных батарей образует с кислородом воздуха гремучий газ, пары серной кислоты и свинец с его соединениями. Работа в такой среде отрицательно отражается на здоровье, самочувствии и работоспособности ремонтных рабочих.

В связи с этим все закрытые помещения, работы в которых связаны с выделением газов, паров, пыли, а также высокой температурой, должны быть оборудованы общей, а в отдельных рабочих зонах местной принудительной приточной и вытяжной вентиляцией. Все помещения должны иметь устройства для естественного проветривания.

Общеобменную вентиляцию в помещениях следует совмещать с отоплением и подачей в рабочую зону теплого воздуха с температурой не ниже  $16^\circ$  и не выше  $20^\circ\text{C}$ .

Ворота должны быть оборудованы тепловыми завесами.

В помещениях автотранспортных предприятий допускается температура (в градусах по Цельсию):

1. Зона ремонта автомобилей — не ниже +16
2. Механический участок — не выше +20 и не ниже +10
3. Малярный участок — не выше +21 и не ниже +17
4. Горячие цеха — не выше +23 и не ниже +20
5. Бытовые помещения — не ниже +18

Наиболее рациональной системой отопления является воздушное, которое способствует обмену воздуха и частично выполняет функции системы вентиляции.

## Освещение и окраска производственных помещений

Освещенность производственных помещений и отдельных рабочих мест регламентируется «Санитарными нормами проектирования промышленных предприятий».

Нормальное естественное освещение в производственных помещениях обеспечивается при коэффициенте естественной освещенности для точных работ в среднем 5, для грубых работ — 2, при верхнем и комбинированном освещении для предприятий расположенных между 45 и 60 градусами северной широты. Искусственное освещение должно нормироваться в зависимости от типа светильников и характера выполняемой работы. Так, при люминесцентном освещении освещенность рабочих мест (кроме мойки и уборки автомобилей) должна быть не менее 150 лк, для постов мойки и уборки — 75 лк.

Светильники должны располагаться так, чтобы лучи света не попадали в глаза работающего, но хорошо освещали рабочее место. Для этого светильники должны иметь арматуру, которая оберегает и зрение рабочего, и сами светильники от механических повреждений.

Защитный угол светильника не должен превышать 27°.

Напряжение тока в осветительной сети осмотровых канав для переносных ламп не должно превышать 12 в, стационарное освещение допускается при использовании напряжения 127—220 в (при условии обеспечения полной гидро- и электроизоляции арматуры и проводников и наличия защитного заземления).

На освещенность помещений и отдельных рабочих мест, а также на работоспособность рабочих большое влияние оказывает цвет окраски стен и оборудования.

Наиболее рациональными являются зеленый, голубовато-зеленый и зеленовато-желтый цвета. При этих цветах понижается внутриглазное давление, повышается слуховая чувствительность и мускульно-двигательная способность рук.

# НОРМАТИВНАЯ ЧАСТЬ

## Раздел I. РЕМОНТ АВТОМОБИЛЕЙ И АГРЕГАТОВ

### Глава I. РЕМОНТ АВТОМОБИЛЕЙ, ВЫПОЛНЯЕМЫЙ В ПРОЦЕССЕ ИХ ЭКСПЛУАТАЦИИ

№ нормы	Наименование агрегата, узла или детали	Наименование операции и состав работы	Разряд работы	Норма времени на агрегаты, узлы или детали, чел.-час	
				М-21 «Волга»	«Москвич-407»

#### 1. Двигатель

1—2	Двигатель	Снять двигатель с коробкой передач в сборе с автомобиля при помощи подъемного механизма:			
1		электроработы	2	0,32	0,30
2		слесарные работы	2	2,54	1,80
3—4	Двигатель	Установить двигатель с коробкой передач в сборе на автомобиле при помощи подъемного механизма:			
3		слесарные работы	3	3,45	3,07
4		электроработы	3	0,57	0,52
5—6	То же	Снять двигатель без коробки передач с автомобиля при помощи подъемного механизма:			
5		электроработы	2	0,32	0,30
6		слесарные работы	2	2,25	2,00
7—8		Установить двигатель без коробки передач на автомобиле при помощи подъемного механизма:			
7		слесарные работы	3	3,48	3,30
8		электроработы	3	0,57	0,52
9—10	Головка цилиндров	Снять и установить головку цилиндров с регули-			

9		электроработы	3	0,10	0,10
10		слесарные работы	3	2,12	1,90
11	То же	Очистить снятую головку цилиндров от нагара и промыть	1	0,28	0,25
12	»	Сменить шпильку головки цилиндров (при снятой головке цилиндров)	2	0,07	—
13	»	Высверлить электродрелью сломанную шпильку головки цилиндров с калибровкой резьбы метчиком и вернуть новую шпильку (при снятой головке цилиндров)	2	0,20	0,15
14	Клапаны	Притереть снятые клапаны	3	0,80	0,75
15	То же	Очистить снятые клапаны от нагара	1	0,17	0,25
16	»	Отрегулировать зазор между коромыслами и клапанами (при снятой крышке коромысел)	4	0,33	0,28
17	»	Сменить и притереть клапан (при снятой головке цилиндров, крышке клапанов, крышке коромысел, кожухе головки блока — «Москвич»)	3	0,25	0,22
18	Крышка коромысел	Снять и установить крышку коромысел (кожух головки блока — «Москвич»)	3	0,18	0,13
19	Пружина клапана	Сменить пружину клапана при снятой крышке коромысел (кожухе головки блока — «Москвич»)	3	0,07	0,07
20	Сальник коленчатого вала	Сменить сальник коленчатого вала передний	4	1,50	1,40
21	Подушка передней опоры двигателя	Заменить подушку передней опоры двигателя (при снятом двигателе)	2	0,17	0,17
22	Шкив коленчатого вала	Сменить шкив коленчатого вала двигателя (при снятом радиаторе)	3	0,23	0,15
23	Элемент фильтрующий тонкой очистки	Сменить фильтрующий элемент тонкой очистки масляного фильтра	2	0,17	0,17
24	Фильтр масляный грубой очистки	Снять, промыть и установить фильтр грубой очистки (без разборки элемента)	2	0,52	0,50
25	Радиатор	Снять и установить радиатор с отсоединением и присоединением жалюзи	2	0,55	0,78
26	Крышка распределительных шестерен	Снять и установить крышку распределительных шестерен (при снятом радиаторе)	3	0,65	0,60

№ нормы	Наименование агрегата, узла или детали	Наименование операции и состав работы	Разряд работы	Норма времени на агрегаты, узлы или детали, чел.-час	
				М-21 «Волга»	«Москвич-407»
27	Храповик	Сменить храповик (при снятом радиаторе)	2	0,07	0,05
28	Вентилятор	Снять и установить вентилятор в сборе с водяным насосом (при снятом радиаторе)	3	0,15	0,15
29	Шкив вентилятора	Сменить шкив вентилятора (при снятом радиаторе)	2	0,17	0,17
30	Ремень вентилятора	Сменить ремень вентилятора и отрегулировать его натяжение	2	0,17	0,15
31—32	Шланги водяного патрубка	Сменить шланг водяного патрубка:			
31		верхний (подводящий)	2	0,17	0,15
32		нижний (отводящий)	2	0,25	0,23
33	Впускной и выпускной трубопроводы в сборе	Снять, очистить от нагара и установить впускной и выпускной трубопроводы	3	1,17	1,17
34	Заслонка подогрева смеси	Сменить заслонку подогрева смеси (на снятом выпускном и впускном трубопроводах)	3	0,20	—
35	Маховик	Снять и установить маховик (при снятом сцеплении и коробке передач)	3	0,25	0,25
36	Брызговик двигателя правый или левый	Снять и установить брызговик двигателя	1	0,20	—

## 2. Сцепление

37	Сцепление	Снять и установить сцепление (при снятой коробке передач)	3	0,53	0,45
38	То же	Отрегулировать свободный ход педали сцепления	3	0,17	0,17

39	Педаля сцепления	Сменить втулки валика педали сцепления	2	0,60	0,50
40	Подшипник выключения сцепления (подпятника «Москвич»)	Сменить подшипник выключения сцепления (подпятник—«Москвич»)	3	1,58	1,42
41	Пружина оттяжная педали сцепления	Сменить оттяжную пружину педали сцепления	2	0,10	0,08
42	Цилиндр привода выключения сцепления	Снять и установить цилиндр привода выключения сцепления	3	0,42	—
43	То же	Удалить воздух из цилиндра привода выключения сцепления	3	0,22	—

### 3. Коробка передач и карданные валы

44	Коробка передач	Снять и установить коробку передач на автомобиль	3	1,76	1,30
45	Крышка картера коробки передач боковая	Снять и установить боковую крышку картера коробки передач	3	—	0,35
46	Вилка переключения передач	Сменить вилку переключения передач (со снятием и установкой крышки коробки передач)	3	0,75	0,75
47	Вал гибкий спидометра	Сменить гибкий вал спидометра и опломбировать	2	0,28	0,25
48	Шестерня ведущая спидометра	Сменить ведущую шестерню спидометра	3	2,00	—
49	Шестерня ведомая спидометра	Сменить ведомую шестерню спидометра	3	0,55	—
50	Редуктор привода спидометра	Сменить редуктор привода спидометра	3	—	0,28
51	Валы карданные	Снять и установить карданные валы с опорой	3	0,73	0,70
52	Вал карданный	Снять и установить карданный вал	3	—	0,36
53	Привод управления коробкой передач	Снять и установить привод управления коробкой передач	3	1,17	0,95

нормы	Наименование агрегата, узла или детали	Наименование операции и состав работы	Разряд работы	Норма времени на агрегаты, узлы или детали, чел.-час	
				М-21 «Волга»	«Москвич-407»
4. Подвеска и колеса					
54	Подвеска передняя	Снять и установить переднюю подвеску в сборе при помощи приспособления со снятием и установкой колес	3	3,00	2,60
55	Пружина передней подвески	Сменить пружину передней подвески	3	1,00	0,68
56	Амортизатор передней подвески	Снять и установить амортизатор	3	0,50	0,28
57	Тяги рулевые	Снять, установить и отрегулировать рулевые тяги	3	1,00	0,70
58	То же	Отрегулировать угол схождения передних колес	4	0,33	0,30
59	Колеса передние	Отрегулировать угол развала передних колес	4	0,25	0,25
60	Тяга рулевой сошки	Снять и установить тягу рулевой сошки	3	0,38	0,38
61	Стойка передней подвески	Снять и установить стойку передней подвески	3	1,25	1,15
62	Поворотный кулак	Снять и установить поворотный кулак	4	1,53	—
63	Ступица переднего колеса	Снять и установить ступицу с тормозным барабаном	3	0,40	0,32
64	Барабан тормозной	Снять и установить тормозной барабан	2	0,23	0,20
65	Подшипник наружный ступицы переднего колеса	Сменить наружный подшипник ступицы переднего колеса (при снятой ступице с тормозным барабаном)	3	0,07	0,07
66	Подшипник внутренний ступицы переднего колеса	Сменить внутренний подшипник ступицы переднего колеса (при снятой ступице с тормозным барабаном)	3	0,15	0,15
67	Рычаг маятниковый	Снять и установить маятниковый рычаг	3	0,55	0,52
68	То же	Отрегулировать люфт маятникового рычага	4	0,25	0,21



69	Колесо переднее или заднее	Снять и установить колесо	2	0,18	0,18
70	Рессора задняя	Снять и установить рессору	2	0,93	0,89
71	Серьга рессоры	Снять и установить серьгу	2	0,30	0,35
72	Палец переднего кронштейна рессоры	Сменить палец	2	0,20	0,18
73	Стремянка задней рессоры	Сменить стремянку рессоры	2	0,30	0,25
74	Амортизатор задней подвески	Снять и установить амортизатор	2	0,30	0,25

### 5. Рулевой механизм

75	Рулевой механизм	Снять и установить рулевой механизм	3	2,05	1,90
76	Вал переключения передач	Снять и установить вал переключения передач	3	1,00	0,75
77	Сошка рулевая	Снять и установить рулевую сошку	3	0,48	0,33
78	Колесо рулевое	Снять и установить рулевое колесо	2	0,32	0,25

### 6. Задний мост

79	Задний мост	Снять и установить задний мост (без рессор) со снятием и установкой колес	3	2,58	2,36
80	Барабан тормозной	Снять и установить тормозной барабан (при снятом колесе)	2	0,20	0,15
81	Колодки тормозные	Снять и установить тормозные колодки (при снятом барабане)	3	0,20	0,20
82	То же	Промыть снятые тормозные колодки (2 шт.)	1	0,05	0,05
83	Сальник ведущей шестерни	Сменить сальник ведущей шестерни	3	0,60	0,56
84	Сальник полуоси наружный	Сменить сальник полуоси (при снятом тормозном барабане)	3	—	0,28

№ нормы	Наименование агрегата, узла или детали	Наименование операции и состав работы	Разряд работы	Норма времени на агрегаты, узлы или детали, чел.-час	
				М-21 «Волга»	«Моск- вич-407»

## 7. Кузов и оперение

85	Крыло переднее	Снять и установить переднее крыло	2	1,78	1,45
86	Крыло заднее	Снять и установить заднее крыло	2	1,42	1,20

## 8. Тормоза

87	Трос ручного тормоза передний	Сменить трос ручного тормоза передний	2	—	0,20
88	Трос ручного тормоза задний	Сменить трос ручного тормоза со снятием и установкой тормозного барабана и колодок	2	—	0,66
89	Тормоз ручной	Отрегулировать ручной тормоз (с проверкой на ходу)	3	0,42	0,42
90	Манжета уплотнительная поршня колесного цилиндра	Сменить манжету уплотнительную поршня колесного цилиндра (при снятом тормозном барабане)	3	0,23	0,23
91	Тормоз центральный	Снять и установить центральный тормоз	2	0,83	—
92	Манжета уплотнительная поршня главного тормозного цилиндра наружная или внутренняя	Сменить манжету уплотнительную поршня главного тормозного цилиндра	3	0,58	0,53
93	Тормоз ножной	Отрегулировать действие ножного тормоза с проверкой автомобиля на ходу, с прокачкой и доливкой тормозной жидкости	3	0,75	0,60

### 9. Электрооборудование

94	Реле-регулятор	Отрегулировать реле-регулятор	4	0,37	0,37
95	Свечи зажигания	Снять, очистить, отрегулировать зазор между электродами свечей и установить	3	0,30	0,30
96	Прерыватель-распределитель (распределитель зажигания—«Москвич»	Зачистить и отрегулировать зазор между контактами прерывателя (распределителя зажигания—«Москвич»)	3	0,12	0,12
97	То же	Установить зажигание с проверкой на ходу автомобиля	3	0,33	0,33
98	Конденсатор	Сменить конденсатор	2	0,10	0,10
99	Сигнал	Отрегулировать сигнал на автомобиле	3	0,25	0,25
100	Генератор	Зачистить щетки	3	0,28	0,28

### 10. Специальное оборудование

101	Насос централизованной смазки	Снять и установить насос	2	1,02	—
102	Дозатор централизованной смазки	Снять и установить дозатор	2	0,27	—

№ нормы	Наименование агрегата, узла или детали	Наименование операции и состав работы	Единица измерения (количество агрегатов, узлов или деталей)		Разряд работы	Норма времени на единицу измерения, чел.-час	
			М-21 «Волга»	«Москвич-407»		М-21 «Волга»	«Москвич-407»

## 1. Разборка автомобилей на агрегаты, узлы и детали

1—2	Автомобиль	Очистить автомобиль от грязи, обмыть водой и протереть:					
1	Го же	при механизированной мойке	1	1	1	0,60	0,50
2	»	при ручной мойке	1	1	1	1,00	0,80
3	»	Установить автомобиль на рабочее место. Слить воду из системы охлаждения, топливо из топливного бака, масло из агрегатов и тормозную жидкость из тормозной системы	1	1	1	0,42	0,30
4	Коврики пола	Вывернуть шпильки (шурупы—«Москвич») крепления, снять коврики пола	Комплект		1	0,07	0,03
5	Сиденье переднее в сборе	Отвернуть болты и гайки крепления (барашки—«Москвич»), снять переднее сиденье в сборе с механизмом регулировки	1	1	2	0,10	0,05
6	Салазки переднего сиденья	Отвернуть болты крепления и снять салазки	1	1	2	0,12	0,10
7	Подушка заднего сиденья	Отвернуть болты крепления, снять подушку (с установочных шипов каркаса сиденья—«Москвич»)	1	1	2	0,03	0,02
8	Спинка заднего сиденья	Отвернуть болты крепления и снять спинку	1	1	2	0,08	0,08
9	Зеркало заднего вида	Отвернуть гайку крепления и снять зеркало	1	1	1	0,03	0,02
10	Козырьки противосолнечные	Отвернуть винты крепления и снять козырьки (с кронштейнами—М-21)	2	1	1	0,07	0,03
11	Крючки для одежды	Отвернуть винты крепления и снять крючки	2	2	1	0,03	0,03

12	Стеклоочиститель	Отвернуть гайки и болты крепления, снять стеклоочиститель и привод	1	1	2	0,18	0,15.
13	Капот	Отвернуть гайки болтов крепления петель к капоту и снять капот	1	1	2	0,10	0,08.
14	Замки и петли капота, привод замка капота	Отвернуть болты, гайки и винты крепления, снять петли, замки и приводы замков	Комплект		2	0,38	0,35
15	Отопитель	Отвернуть гайки и винты крепления отопителя, выбить пальцы тяг, снять шланги, патрубки, тройники трубопроводов, отопитель, привод с кронштейном и облицовку патрубков	Комплект		2	0,42	0,35.
16	Двери передние	Выбить пальцы крепления рычагов ограничителей, отвернуть винты крепления петель к кузову и снять двери в сборе с петлями	2	2	2	0,43	0,40
17	Двери задние	Снять ограничители, отвернуть винты крепления петель к кузову и снять двери в сборе с петлями	2	2	2	0,37	0,33.
18	Облицовка и накладки (коврики—«Москвич») порога передних дверей	Отвернуть шурупы (винты—М-21) крепления, снять облицовку и накладки (коврикч—«Москвич») порога передних дверей	Комплект		2	0,15	0,15
19	Облицовка и накладки (коврики—«Москвич») порога задних дверей	Отвернуть шурупы (винты—М-21) крепления, снять облицовку и накладки (коврики—«Москвич») порога задних дверей	Комплект		2	0,15	0,15
20	Колеса передние и задние	Установить автомобиль при помощи подъемного механизма на козлы. Снять колпаки. Отвернуть гайки крепления, снять колеса	4	4	1	0,43	0,38
21	Буфер передний	Отвернуть гайки болтов крепления, снять клыки и буфер в сборе	1	1	1	0,28	0,25
22	Облицовка радиатора в сборе	Отвернуть гайки, болты и винты крепления и снять облицовку радиатора в сборе, брусья облицовки радиатора (верхнюю накладку, накладку брусьев —«Москвич»)	1	1	2	0,37	0,30.

№ нормы	Наименование агрегата, узла или детали	Наименование операции и состав работы	Единица измерения (количество агрегатов, узлов или деталей)		Разряд работы	Норма времени на единицу измерения, чел.-час	
			М-21 «Волга»	«Моск- вич-407»		М-21 «Волга»	«Моск- вич-407»
23	Радиатор	Отвернуть болты, гайки и винты крепления, снять шланги, тягу управления жалюзи с кронштейном, радиатор в сборе с жалюзи	1	1	2	0,20	0,18
24	Радиатор масляный «Москвич-410М» «Москвич-411»	Отвернуть болты крепления и отсоединить масляный радиатор от радиатора системы охлаждения двигателя	—	1	2	—	0,07
25	Жалюзи радиатора	Отвернуть гайки болтов крепления, болты и отсоединить жалюзи от радиатора	1	1	2	0,07	0,07
26	Полка щита радиатора и стойка полки (щитки радиатора боковые — М-21)	Отвернуть болты крепления и снять полку щита и стойку полки (щитки радиатора боковые — М-21)	2	1	2	0,53	0,20
27	Крылья передние	Отвернуть гайки и болты крепления и снять крылья	2	2	2	1,30	1,00
28	Брызговики облицовки радиатора	Отвернуть гайки, болты крепления, снять брызговики облицовки радиатора, кронштейн пусковой рукоятки (М-21), передний и нижний брызговики	2	2	1	0,10	0,12
29	Знак номерной	Отвернуть болты и винты крепления, снять номерной знак	1	1	1	0,07	0,03
30	Кронштейн заднего номерного знака	Отвернуть болты крепления и снять кронштейн	—	1	1	—	0,05
31	Крышка багажника	Отвернуть болты и винты крепления, снять крышку багажника с упором	1	1	1	0,13	0,10

32	Колесо запасное	Отвернуть барашек крепления и снять колесо	1	1	1	0,03	0,03
33	Буфер задний	Отвернуть гайки болтов крепления, снять клыки и буфер в сборе	1	1	1	0,35	0,27
34	Брызговики задка	Отвернуть болты (гайки болтов и винтов крепления—М-21) и снять брызговики	3	2	1	0,30	0,13
35	Крылья задние	Отвернуть гайки и болты крепления, снять крылья (щитки и держатели—М-21)	2	2	2	1,13	0,90
36	Брызговики двигателя (правый, левый)	Отвернуть гайки болтов крепления и снять брызговики двигателя	2	—	1	0,17	—
37	Педали, тормоза, сцепление и привод выключения сцепления	Отвернуть болты крепления, выбить штифты, пальцы тяг и валик, снять оттяжные пружины (расшплинговать и выбить оси, снять обоймы и пластины пылезащитных накладок—«Москвич»), площадки педалей, педали (соединительный стержень—М-21) и привод выключения сцепления	Комплект		2	0,18	0,30
38	Валы карданные	Отвернуть гайки болтов крепления и снять карданный вал (карданные валы с опорой—М-21)	2	1	2	0,28	0,12
39	Глушитель	Отвернуть гайки болтов крепления, снять глушитель с трубами	1	1	2	0,37	0,30
40	Бак топливный	Отсоединить шланги (трубку—«Москвич»), отвернуть гайки крепления и снять бак	1	1	2	0,20	0,15
41	Управление ручным тормозом	Отвернуть гайки, болты крепления, отсоединить и снять детали управления ручным тормозом	Комплект		2	0,23	0,27
42	Управление коробкой передач	Отсоединить рычаги, тяги и снять управление коробкой передач	Комплект		2	0,28	0,25
43	Коробка передач (и центральный тормоз—М-21)	Отвернуть гайки, болты крепления и отсоединить коробку передач от двигателя (снять кожух пола и коробку передач с центральным тормозом—М-21)	Комплект		2	0,42	0,15
44	Трубопроводы гидравлических тормозов	Отвернуть гайки крепления, снять трубопроводы и шланги	Комплект		2	0,47	0,40
45	Бачок главного цилиндра тормоза	Отвернуть болты крепления и снять бачок	1	1	2	0,03	0,03

№ нормы	Наименование агрегата, узла или детали	Наименование операции и состав работы	Единица измерения (количество агрегатов, узлов или деталей)		Разряд работы	Норма времени на единицу измерения, чел.-час	
			М-21 «Волга»	«Москвич-407»		М-21 «Волга»	«Москвич-407»
46	Топливопроводы	Отвернуть гайки крепления, снять топливopоводы и шланг	Комплект	—	2	0,20	0,17
47	Трубопроводы централизованной смазки	Отвернуть гайки крепления, снять трубопроводы	Комплект	—	2	1,08	—
48	Цилиндр привода выключения сцепления	Отвернуть болты крепления и снять цилиндр	1	—	2	0,07	—
49	Насос централизованной смазки	Отвернуть гайки болтов крепления, снять насос	1	—	2	0,17	—
50	Дозаторы централизованной смазки	Отвернуть болты крепления, снять дозаторы	2	—	2	0,07	—
51	Цилиндр тормозной главный	Отвернуть гайки и болты крепления, снять главный цилиндр	1	1	2	0,10	0,07
52	Фильтр масляный тонкой очистки	Отвернуть гайки крепления, снять шланги (грубки—«Москвич») и масляный фильтр	1	1	2	0,10	0,12
53	Фильтр воздушный	Отсоединить шланги, винт стяжной ленты («Москвич»), отвернуть барашек и снять воздушный фильтр	1	1	2	0,03	0,03
54	Карбюратор	Отсоединить тяги воздушной заслонки и дрoсcелья. Отвернуть гайки шпилек крепления и снять карбюратор	1	1	2	0,07	0,07
55	Насос топливный	Отвернуть болты крепления и снять насос	1	1	2	0,05	0,05
56	Двигатель	Отвернуть гайки и болты крепления, снять двигатель при помощи подъемного механизма	1	—	2	0,58	—
57	Двигатель в сборе с коробкой передач	Отвернуть гайки и болты крепления, снять двигатель в сборе с коробкой передач и механизмом	1	—	2	—	—



	и поперечной задней опоры двигателя	задней опоры при помощи подъемного механизма	—	1	2	—	0,50
58	Поперечина задней опоры двигателя	Отвернуть гайки крепления, снять поперечину и обойму верхней подушки задней опоры двигателя с коробкой передач	—	1	1	—	0,03
59	Брызговик двигателя передний	Отвернуть болты крепления и снять брызговик	1	—	1	0,10	—
60	Задний мост	Отвернуть гайки крепления, отсоединить стойки амортизаторов (нижние концы амортизаторов— «Москвич»), выпрессовать пальцы и снять задний мост с рессорами	1	1	2	0,50	0,47
61	Рессоры задние	Отвернуть гайки крепления, снять стремянки и отсоединить рессоры от заднего моста	2	2	2	0,20	0,20
62	Амортизаторы задней подвески	Отвернуть гайки болтов крепления и снять амортизаторы	2	2	2	0,17	0,13
63	Подвеска передняя	Отвернуть гайки и болты крепления, спрессовать рулевую сошку, снять подвеску со стабилизатором (амортизаторами— «Москвич») и рулевыми тягами при помощи приспособления	1	1	2	1,00	0,70
64	Рулевой механизм	Отвернуть гайки и болты крепления, снять рулевое колесо (кронштейн крепления колонки рулевого управления— «Москвич»), стремянку и рулевой механизм	1	1	2	0,42	0,30
65	Привод управления дросселем и воздушной заслонкой	Отвернуть гайки, болты и винты крепления, разъединить и снять привод управления дросселем и воздушной заслонкой	Комплект		2	0,27	0,23
66	Основание крепления аккумуляторной батареи с кронштейнами	Отвернуть болты крепления, снять основание аккумуляторной батареи с кронштейнами	1	—	2	0,15	—
67	Брызговики передних крыльев	Отвернуть болты и гайки крепления, снять брызговики	2	—	1	0,33	—
68	Кузов	Отвернуть гайки и болты крепления, отсоединить кузов от рамы и снять при помощи подъемного механизма	1	—	2	1,53	—

№ нормы	Наименование агрегата, узла или детали	Наименование операции и состав работы	Единица измерения (количество агрегатов, узлов или деталей)		Разряд работы	Норма времени на единицу измерения, чел.-час	
			М-21 «Волга»	«Москвич-407»		М-21 «Волга»	«Москвич-407»
69	Кузов	Снять кузов с козел при помощи подъемного механизма	—	1	2	—	0,15
2. Сборка автомобилей из агрегатов, узлов и деталей							
70	Кузов	Установить кузов на козлы при помощи подъемного механизма	—	1	2	—	0,20
71	То же	Установить кузов на козлы при помощи подъемного механизма, присоединить кузов к раме, завернуть болты и гайки крепления	1	1	3	2,08	—
72	Брызговик передних крыльев	Установить брызговики и завернуть болты крепления	2	—	1	0,17	—
73	Основание крепления аккумуляторной батареи с кронштейнами	Установить основание аккумуляторной батареи с кронштейнами и завернуть болты крепления	1	—	2	0,20	—
74	Привод управления дросселем и воздушной заслонкой	Установить привод управления дросселем и воздушной заслонкой. Завернуть гайки, болты и винты крепления	Комплект		2	0,40	0,35
75	Рулевой механизм	Установить рулевой механизм (кронштейн крепления колонки рулевого управления к кузову—«Москвич»), стремянку, рулевое колесо, завернуть гайки и болты крепления	1	1	3	0,58	0,45
76	Подвеска передняя	Установить подвеску в сборе со стабилизатором (и амортизаторами—«Москвич»), рулевыми тягами при помощи приспособления, напрессовать сошки и завернуть гайки и болты крепления	1	1	3	1,20	1,05

77	Амортизаторы зад- ней подвески	Установить амортизаторы и завернуть гайки бол- тов крепления	2	2	2	0,27	0,20
78	Рессоры задние	Установить рессоры на задний мост, завернуть гайки крепления стремянок	2	2	3	0,37	0,35
79	Задний мост	Установить задний мост, запрессовать пальцы, присоединить стойки амортизаторов (нижние концы амортизаторов—«Москвич») и завернуть гайки крепления	1	1	3	0,72	0,68
80	Брызговик двигателя передний	Установить брызговик, завернуть болты крепле- ния	1	—	1	0,13	—
81	Двигатель	Установить двигатель при помощи подъемного ме- ханизма, завернуть гайки и болты крепления	1	—	3	0,92	—
82	Поперечина задней опоры двигателя	Установить поперечину и обойму верхней подуш- ки задней опоры двигателя на коробку передач, завернуть гайки крепления	—	1	2	—	0,05
83	Двигатель в сборе с коробкой передач и поперечиной задней опоры двигателя	Установить двигатель в сборе с коробкой пере- дач и поперечиной задней опоры двигателя при помощи подъемного механизма. Завернуть гай- ки и болты крепления	—	1	3	—	0,83
84	Насос топливный	Установить насос и завернуть болты крепления.	1	1	2	0,07	0,07
85	Карбюратор	Установить карбюратор, завернуть гайки крепле- ния, присоединить тяги воздушной заслонки и дросселя	1	1	2	0,10	0,10
86	Фильтр воздушный	Установить воздушный фильтр (завернуть винт стяжной ленты—«Москвич»), присоединить шлан- ги, завернуть болты, винты и барашек крепле- ния	1	1	2	0,08	0,05
87	Фильтр масляный тон- кой очистки	Установить масляный фильтр, присоединить шлан- ги (трубки—«Москвич») и завернуть гайки крепления	1	1	2	0,17	0,17
88	Цилиндр тормозной главный	Установить главный тормозной цилиндр, завер- нуть гайки и болты крепления	1	1	3	0,13	0,10
89	Дозаторы централизо- ванной смазки	Установить дозаторы, завернуть болты крепле- ния	2	—	2	0,10	—
90	Насос централизо- ванной смазки	Установить насос, завернуть гайки болтов креп- ления	1	—	2	0,17	—

№ нормы	Наименование агрегата, узла или детали	Наименование операции и состав работы	Единица измерения (количество агрегатов, узлов или деталей)		Разряд работы	Норма времени на единицу измерения, чел.-час	
			М-21 «Волга»	«Москвич-407»		М-21 «Волга»	«Москвич-407»
91	Цилиндр привода выключения сцепления	Установить цилиндр привода выключения сцепления и завернуть болты крепления	1	—	3	0,08	—
92	Трубопроводы централизованной смазки	Установить трубопроводы и завернуть гайки крепления	Комплект	—	2	1,50	—
93	Топливопроводы	Установить топливopроводы и шланг, завернуть гайки крепления	Комплект	—	2	0,35	0,32
94	Бачок главного цилиндра тормоза	Установить бачок и завернуть болты крепления	1	1	2	0,05	0,05
95	Трубопроводы гидравлического привода тормозов	Установить трубопроводы, шланги, тройники и штуцеры, завернуть гайки крепления	Комплект	—	3	0,78	0,70
96	Коробка передач (и центральный тормоз М-21)	Установить коробку передач (и центральный тормоз—М-21), завернуть гайки и болты крепления	1	1	3	0,35	0,20
97	Управление коробкой передач	Установить управление коробкой передач, присоединить тяги и рычаги	Комплект	—	3	0,43	0,38
98	Управление ручным тормозом	Установить детали управления ручным тормозом, присоединить тяги и рычаги тормоза, завернуть гайки и болты крепления	Комплект	—	2	0,35	0,38
99	Бак топливный	Установить бак, присоединить шланги (трубки—«Москвич»), завернуть гайки и болты крепления	1	1	2	0,37	0,20
100	Глушитель	Установить глушитель с трубами, завернуть гайки и болты крепления	1	1	2	0,57	0,50
101	Валы карданные	Установить карданный вал (карданные валы с опорой—М-21) и завернуть гайки болтов крепления	2	1	3	0,40	0,18

102	Педали тормоза, сцепления и привод выключения сцепления	Установить привод выключения сцепления, соединительный стержень (педали и площадки педалей—М-21); (пластины пылезащитных накладок обоймы, ось и зашплинтовать ее—«Москвич»), оттяжную пружину, валик, пальцы тяг, установить штифты и завернуть болты крепления	Комплект		2	0,37	0,48
103	Брызговики двигателя (правый и левый)	Установить брызговики и завернуть гайки болтов крепления	2	2	1	0,23	0,23
104	Крылья задние	Установить (держатели, щитки М-21), крылья, завернуть гайки и болты крепления	2	2	2	1,37	1,13
105	Брызговики задка	Установить брызговики и завернуть болты (гайки болтов и винтов крепления—М-21)	3	2	1	0,40	0,18
106	Буфер задний	Установить буфер, клыки и завернуть гайки болтов крепления	1	1	1	0,48	0,38
107	Колесо запасное	Установить колесо и завернуть барашек крепления	1	1	1	0,05	0,05
108	Крышка багажника	Установить крышку с упором, завернуть винты и болты крепления	1	1	2	0,22	0,18
109	Кронштейн заднего номерного знака	Установить кронштейн и завернуть болты крепления	—	1	1	—	0,07
110	Знак номерной	Установить номерной знак и завернуть гайки болтов крепления	1	1	1	0,07	0,05
111	Брызговики облицовки радиатора	Установить кронштейн пусковой рукоятки, брызговики облицовки (М-21), передний и нижний брызговики радиатора («Москвич»), завернуть гайки и болты крепления	1	2	1	0,15	0,17
112	Крылья передние	Установить крылья, завернуть гайки и болты крепления	2	2	2	1,67	1,40
113	Полка щита радиатора и стойка полки (щитки радиатора боковые—М-21)	Установить стойку полки и полку щитка (щитки боковые—М-21) и завернуть болты крепления	2	1	1	0,60	0,27
114	Жалюзи радиатора	Соединить жалюзи с радиатором, завернуть болты и гайки болтов крепления	1	1	2	0,12	0,12

№ нормы	Наименование агрегата, узла или детали	Наименование операции и состав работы	Единица измерения (количество агрегатов, узлов или деталей)		Разряд работы	Норма времени на единицу измерения, чел.-час	
			М-21 «Волга»	«Моск- вич-407»		М-21 «Волга»	«Моск- вич-407»
115	Радиатор масляный («Москвич-410М», «Москвич-411»)	Соединить масляный радиатор с радиатором системы охлаждения двигателя и завернуть болты крепления	—	1	2	—	0,12
116	Радиатор	Установить радиатор в сборе с жалюзи, тягу управления жалюзи с кронштейном, завернуть болты, гайки и винты крепления, присоединить и закрепить шланги	1	1	2	0,25	0,23
117	Облицовка радиатора в сборе	Установить облицовку радиатора в сборе (М-21), брусъ облицовки радиатора, накладку бруса, верхнюю накладку, завернуть гайки и болты крепления	Комплект		2	0,55	0,45
118	Буфер передний	Установить буфер, клыки, поперечину и завернуть гайки болтов крепления	1	1	1	0,40	0,37
119	Колеса передние и задние	Установить колеса, завернуть гайки крепления, поставить колпаки и снять автомобиль с козел при помощи подъемного механизма	4	4	1	0,50	0,42
120	Облицовка и накладки (коврики—«Москвич») порога задних дверей	Установить накладки порога задних дверей (коврики—«Москвич»), облицовку и завернуть шурупы (и винты—М-21) крепления	Комплект		2	0,23	0,23
121	Облицовка и накладки (коврики—«Москвич») порога передних дверей	Установить накладки порога передних дверей (коврики—«Москвич»), облицовку и завернуть шурупы (и винты—М-21) крепления	Комплект		2	0,27	0,25
122	Двери задние	Установить двери, завернуть винты крепления и поставить ограничители	2	2	2	0,87	0,70

123	Двери передние	Установить двери, завернуть винты крепления и поставить пальцы рычагов ограничителей	2	2	2	0,87	0,78
124	Отопитель	Установить шланги, патрубки, тройники трубопроводов, отопитель, привод с кронштейном, облицовку патрубков, поставить пальцы тяг, завернуть гайки и винты крепления.	Комплект		2	0,50	0,45
125	Замки и петли капота, приводы замков капота	Установить петли, замки и приводы замков, завернуть болты, гайки и винты крепления	Комплект		2	0,97	0,82
126	Капот	Установить капот, завернуть гайки болтов крепления петель к капоту.	1	1	2	0,20	0,15
127	Стеклоочиститель	Установить стеклоочиститель и привод, завернуть гайки и болты крепления	1	1	2	0,28	0,25
128	Крючки для одежды	Установить крючки и завернуть винты крепления	2	2	1	0,05	0,05
129	Козырьки противосолнечные	Установить козырьки (с кронштейнами—М-21) и завернуть винты крепления	2	2	2	0,08	0,08
130	Зеркало заднего вида	Установить зеркало и завернуть гайку крепления	1	1	2	0,03	0,03
131	Спинка заднего сиденья	Установить спинку и завернуть болты крепления	1	2	1	0,12	0,12
132	Подушка заднего сиденья	Уложить подушку сиденья (на установочные шипы каркаса — «Москвич») и завернуть болты крепления	1	1	2	0,05	0,03
133	Салазки переднего сиденья	Установить салазки и завернуть болты крепления	1	1	2	0,17	0,15
134	Сиденье переднее в сборе	Установить сиденье в сборе с механизмом регулировки и завернуть болты и гайки (барашки—«Москвич») крепления	1	1	2	0,18	0,07
135	Коврики пола	Уложить коврики пола, завернуть шпильки крепления (шурупы—«Москвич»)	Комплект		1	0,10	0,05
136	Автомобиль	Залить воду в систему охлаждения, масло в картеры коробки передач, заднего моста и двигателя, топливо в топливный бак и тормозную жидкость	1	1	1	0,57	0,45
137	То же	Устранить дефекты после обкатки	1	1	5	2,33	1,80

## Глава III. СЛЕСАРНЫЕ РАБОТЫ ПО РЕМОНТУ АГРЕГАТОВ

№ нормы	Наименование агрегата, узла или детали	Наименование операции и состав работы	Единица измерения (количество агрегатов, узлов или деталей)		Разряд работы	Норма времени на единицу измерения, чел.-час	
			М-21 «Волга»	«Москвич-407»		М-21 «Волга»	«Москвич-407»

## 1. Двигатель

## Разборка двигателя на узлы и детали

1	Двигатель	Установить двигатель на стенд при помощи подъемного механизма	1	1	2	0,06	0,06
2	Фильтр масляный грубой очистки	Отвернуть болты, гайки крепления, снять фильтр	1	1	2	0,05	0,05
3	Измеритель уровня масла и трубка	Вынуть измеритель уровня масла. Отвернуть болт крепления и вынуть трубку измерителя уровня масла	2	2	2	0,02	0,02
4	Вентилятор и шкив	Отвернуть болты крепления, снять вентилятор и шкив	2	2	2	0,05	0,05
5	Насос водяной	Отвернуть болты и гайки крепления, снять водяной насос	1	1	2	0,05	0,05
6	Патрубок отводящий водяной рубашки блока цилиндров	Отвернуть гайки шпилек крепления и снять патрубок	—	1	2	—	0,03
7	Впускной и выпускной трубопроводы	Отвернуть гайки шпилек крепления и снять впускной и выпускной трубопроводы	1	1	3	0,33	0,26
8	Фильтр тонкой очистки топлива	Отвернуть гайки крепления и снять фильтр тонкой очистки топлива	1	—	2	0,03	—
9	Крышка коромысел и кожух головки блока («Москвич»)	Отвернуть винты крепления, барашки, снять крышку коромысел, кожух головки блока («Москвич»)	1	1	3	0,05	0,05



10	Ось коромысел в сборе	Отвернуть гайки шпилек крепления, снять ось коромысел в сборе	1	2	3	0,05	0,05
11	Штанги толкателей клапанов	Вынуть штанги толкателей клапанов в сборе из отверстий в блоке	8	8	3	0,02	0,02
12	Головка блока цилиндров	Отвернуть гайки шпилек крепления (М-21), болты крепления и снять головку цилиндров с прокладкой	1	1	3	0,18	0,14
13	Привод прерывателя-распределителя (распределителя зажигания—«Москвич») в сборе	Отвернуть гайки крепления и снять привод прерывателя-распределителя (распределителя зажигания—«Москвич») в сборе	1	1	3	0,03	0,03
14	Крышки коробки толкателей	Отвернуть гайки шпилек крепления, снять крышки	2	2	3	0,02	0,02
15	Шпильки крышек коробки толкателей	Вывернуть шпильки крепления коробки толкателей	2	2	3	0,02	0,02
16	Храповик коленчатого вала	Вывернуть храповик	1	1	3	0,03	0,02
17	Шкив коленчатого вала	Отвернуть болты крепления, снять шкив, с коленчатого вала	2	1	3	0,03	0,03
18	Крышка распределительных шестерен	Отвернуть гайки и болты крепления крышки, снять крышку и маслоотражатель	1	1	3	0,10	0,11
19	Шестерня распределительная коленчатого вала	Спрессовать шестерню с шейки коленчатого вала	1	1	3	0,05	0,05
20	Шестерня распределительного вала	Отвернуть болты крепления, спрессовать шестерню и снять упорный фланец	1	1	3	0,05	0,05
21	Пластина крышки распределительных шестерен	Отвернуть гайку и болты крепления, снять пластину	—	1	3	—	0,03
22	Вал распределительный с толкателями	Вынуть вал распределительный и толкатели	Комплект		3	0,05	0,05
23	Трубка смазки распределительных шестерен	Отвернуть болт крепления и снять трубку	1	—	3	0,02	—

№ нормы	Наименование агрегата, узла или детали	Наименование операции и состав работы	Единица измерения (количество агрегатов, узлов или деталей)		Разряд работы	Норма времени на единицу измерения, чел.-час	
			М-21 «Волга»	«Моск- вич-407»		М-21 «Волга»	«Моск- вич-407»
24	Усилители крепления картера сцепления	Отвернуть болты крепления, снять усилители	2	—	2	0,07	—
25	Картер сцепления (нижняя часть)	Отвернуть болты крепления и снять картер	1	1	2	0,03	0,03
26	Щиток картера сцепления	Отвернуть болты крепления и снять щиток	—	1	2	—	0,02
27	Сцепление в сборе	Отвернуть болты крепления, снять сцепление	1	1	3	0,07	0,07
28	Картер масляный	Отвернуть винты (гайки—М-21) крепления, снять картер	1	1	2	0,03	0,03
29	Маслоприемник в сборе	Снять маслоприемник с трубками	1	1	3	0,03	0,03
30	Насос масляный	Отвернуть гайки крепления, снять насос	1	1	2	0,03	0,03
31	Поршни с шатунами	Отвернуть гайки болтов крепления крышек шатунов, снять крышки и вкладыши, вынуть поршни с шатунами	4	4	3	0,22	0,22
32	Маховик	Отвернуть гайки крепления и снять маховик	1	1	3	0,07	0,07
33	Вал коленчатый	Отвернуть болты (гайки—М-21) крепления крышек коренных подшипников и держателя сальника, снять крышки, вкладыши, держатель сальника заднего подшипника и коленчатый вал	Комплект		3	0,15	0,13
34	Картер сцепления (верхняя часть)	Отвернуть болты и гайки крепления, снять картер	1	1	2	0,07	0,07
35	Блок цилиндров	Снять блок цилиндров со стенда при помощи подъемного механизма	1	1	2	0,03	0,03

*Очистка, мойка, разбраковка и комплектовка*

33	Узлы и детали двигателя	Очистить наружную поверхность и промыть детали	Комплект	1	0,70	0,70
37	То же	Разбраковать детали	Комплект	4	0,42	0,43
38	»	Укомплектовать двигатель деталями	Комплект	3	0,38	0,37

*Разборка, ремонт и сборка узлов*

39	Блок цилиндров	Выпрессовать, запрессовать, развернуть втулки распределительного вала	5	3	4	0,65	0,55
40	Блок цилиндров	Подобрать толкатели по направляющим в блоке	8	12	3	0,13	0,13
41	То же	Выпрессовать и запрессовать гильзы цилиндров	4	—	4	0,83	—
42	»	Выпрессовать и запрессовать заглушку распределительного вала	1	1	2	0,07	0,06
43	»	Вывернуть, притереть и вернуть спускной кран рубашки охлаждения	1	1	3	0,20	0,20
44	Блок цилиндров	Вывернуть и вернуть шпильки крепления: головок цилиндров, крышки распределительных шестерен, кожуха головки блока («Москвич») и коробки толкателей, впускного и выпускного трубопроводов, привода прерывателя-распределителя (распределителя зажигания—«Москвич»), масляного картера	37	47	2	0,98	0,93
45	То же	Вывернуть пробки (выпрессовать заглушки—«Москвич») из отверстий масляных каналов блока, прочистить каналы и продуть сжатым воздухом, вернуть пробки (запрессовать заглушки—«Москвич»)	7	7	2	0,18	0,18
46	Блок цилиндров	Испытать блок цилиндров под давлением водой	1	1	4	0,35	0,35
47	Подвеска двигателя	Снять и установить кронштейны передних опоры двигателя	2	2	2	0,06	0,05
48	Головки цилиндров	Снять клапаны с пружинами	8	8	3	0,13	0,13
49	То же	Фрезеровать гнезда клапанов	8	8	3	0,27	0,23
50	»	Притереть гнезда клапанов	8	8	3	0,80	0,75

№ нормы	Наименование агрегата, узла или детали	Наименование операции и состав работы	Единица измерения (количество агрегатов, узлов или деталей)		Разряд работы	Норма времени на единицу измерения, чел.-час	
			М-21 «Волга»	«Москвич-407»		М-21 «Волга»	«Москвич-407»
51	Головки цилиндров	Подобрать клапаны по втулкам	8	8	3	0,13	0,11
52	То же	Установить клапаны с пружинами	8	8	3	0,18	0,18
53	»	Отвернуть болты крепления, снять и установить крышку отверстия рубашки охлаждения (технологических люков—«Москвич») с заменой прокладки, завернуть болты крепления	1	2	3	0,15	0,17
54	»	Вынуть, проверить и установить водораспределительную трубку	1	—	2	0,07	—
55	»	Вывернуть и ввернуть пробки головок цилиндров	4	—	2	0,02	—
56	»	Вывернуть и ввернуть шпильки крепления стоек оси коромысел, впускного и выпускного трубопроводов, водяного насоса и кожуха головки блока цилиндров (отводящего патрубка водяной рубашки—«Москвич»)	15	27	2	0,53	0,67
57	»	Испытать головки цилиндров под давлением воды	1	1	4	0,23	0,23
58	Привод прерывателя-распределителя (распределителя зажигания—«Москвич»)	Разобрать и собрать привод прерывателя-распределителя (распределителя зажигания—«Москвич») с заменой деталей	1	1	3	0,83	0,83
59	Поршни с шатунами	Снять кольца и разъединить поршни с шатунами	4	4	3	0,12	0,12
60	Шатуны	Проверить прямолинейность шатунов на приспособлении	4	4	4	0,07	0,07
61	Втулки шатунов	Выпрессовать, запрессовать втулки шатунов, вернуть и пришабрить по поршневым пальцам	4	4	4	0,45	0,45

62	Втулки шатунов	Просверлить отверстия по втулкам шатунов	4	4	3	0,07	0,07
63	Кольца поршневые	Подогнать поршневые кольца по цилиндрам блока	Комплект		4	0,28	0,25
64	То же	Подогнать поршневые кольца по каназкам поршней			4	0,37	0,33
65	Поршни с шатунами	Соединить поршни с шатунами, проверить правильность сборки на приспособлении и установить кольца на поршни	4	4	4	0,33	0,30
66	Вал коленчатый	Прочистить масляные каналы (и зачистить заусенцы отверстий—М-21). Отвернуть и завернуть пробки каналов грязеуловителей	1	1	3	0,07	0,07
67	То же	Выпрессовать и запрессовать подшипник шариковый переднего конца ведущего вала коробки передач	1	1	3	0,07	0,07
68	Сальник коленчатого вала передний	Выпрессовать и запрессовать сальник в крышку распределительных шестерен	1	1	3	0,05	0,05
69	Насос масляный	Разобрать и собрать насос с промывкой и заменой деталей, проверкой работы на приспособлении	1	1	3	0,50	0,46
70	Маслоприемник	Разобрать и собрать маслоприемник с промывкой и заменой деталей	1	1	3	0,17	0,17
71	Фильтр масляный грубой очистки	Разобрать и собрать фильтр с промывкой и заменой деталей	1	1	2	0,50	0,42
72	Фильтр масляный тонкой очистки	Разобрать и собрать фильтр с промывкой и заменой деталей	1	1	2	0,18	0,15
73	Насос водяной	Разобрать и собрать насос с промывкой и заменой деталей, испытанием и проверкой на герметичность	1	1	3	0,52	0,41

*Сборка двигателя из узлов и деталей*

74	Блок цилиндров	Установить блок цилиндров на стенд при помощи подъемного механизма	1	1	2	0,05	0,03
----	----------------	--	---	---	---	------	------

№ нормы	Наименование агрегата, узла или детали	Наименование операции и состав работы	Единица измерения (количество агрегатов, узлов или деталей)		Разряд работы	Норма времени на единицу измерения, чел.-час	
			М-21 «Волга»	«Москвич-407»		М-21 «Волга»	«Москвич-407»
75	Картер сцепления (верхняя часть)	Установить картер, завернуть болты и гайки крепления	1	1	2	0,17	0,17
76	Вал коленчатый	Подобрать и установить вкладыши коренных подшипников, коленчатый вал, крышки подшипников. Завернуть гайки (М-21), болты крепления крышек и отрегулировать подшипники	Комплект		4	0,65	0,62
77	Маховик	Установить маховик и завернуть гайки болтов крепления	1	1	4	0,12	0,12
78	Поршни с шатунами	Установить поршни с шатунами в цилиндры, вкладыши, крышки подшипников, завернуть гайки болтов крепления крышек и отрегулировать подшипники	4	4	4	0,53	0,53
79	Насос масляный в сборе с маслоприемником (с нагнетательной трубкой—М-21)	Установить насос с маслоприемником (нагнетательной трубкой—М-21) и завернуть гайки и болты крепления	1	1	2	0,05	0,05
80	Маслоприемник в сборе	Установить маслоприемник с трубками	1	—	3	0,05	—
81	Картер масляный	Установить картер, завернуть болты, гайки крепления	1	1	2	0,17	0,17
82	Сцепление в сборе	Установить сцепление в сборе, завернуть болты крепления	1	1	4	0,17	0,17
83	Картер сцепления (нижняя часть)	Установить картер с уплотнителем и завернуть болты, винты крепления	1	1	2	0,03	0,05
84	Щиток картера сцепления	Установить щиток картера сцепления и завернуть болты	—	1	2	—	0,03

85	Усилители крепления картера сцепления	Установить усилители, завернуть болты крепления	2	—	2	0,08	—
86	Грубка смазки распределительных шестерен	Установить трубку и завернуть болт крепления	1	—	4	0,02	—
87	Вал распределительный с толкателями	Установить толкатели и распределительный вал в блок цилиндров	Комплект		4	0,15	0,15
88	Пластина крышки распределительных шестерен	Установить пластину, завернуть болты и гайки крепления	—	1	4	—	0,07
89	Шестерня распределительного вала	Установить упорный фланец, напрессовать шестерню и завернуть болты крепления	1	1	4	0,13	0,13
90	Шестерня распределительная коленчатого вала	Напрессовать шестерню на шейку коленчатого вала	1	1	4	0,10	0,03
91	Крышка распределительных шестерен	Установить маслоотражатель, крышку, завернуть гайки и болты крепления	1	1	4	0,17	0,17
92	Шкив коленчатого вала	Установить шкив и завернуть болты крепления	1	1	4	0,07	0,07
93	Храповик коленчатого вала	Ввернуть храповик	1	1	4	0,02	0,02
94	Маслоотражатели клапанной коробки	Установить маслоотражатель, крышку, завернуть шпильки крепления крышек клапанной коробки	2	2	4	0,03	0,03
95	Крышки коробки толкателей	Установить крышки и завернуть гайки шпилек и болты крепления	2	2	4	0,03	0,03
96	Фильтр тонкой очистки топлива	Установить фильтр тонкой очистки топлива и завернуть гайки крепления	1	—	2	0,03	—
97	Привод прерывателя-распределителя (распределителя зажигания - «Москвич»)	Установить привод распределителя-прерывателя (распределителя зажигания—«Москвич»), завернуть гайки крепления	1	1	4	0,07	0,07
98	Головка цилиндров	Установить головку цилиндров с прокладкой и завернуть гайки шпилек (и болты—«Москвич») крепления	1	1	4	0,22	0,20

№ нормы	Наименование агрегата, узла или детали	Наименование операции и состав работы	Единица измерения (количество агрегатов, узлов или деталей)		Разряд работы	Норма времени на единицу измерения, чел.-час	
			М-21 «Волга»	«Моск- вич-407»		М-21 «Волга»	«Моск- вич-407»
99	Штанги толкателей клапанов	Установить штанги толкателей клапанов в блок	8	8	4	0,03	0,02
100	Ось коромысел в сборе	Установить ось коромысел в сборе на шпильки, завернуть гайки крепления и отрегулировать зазоры между клапанами и коромыслами	1	1	4	0,30	0,28
101	Крышка коромысел	Установить крышку коромысел с прокладкой, завернуть винты крепления	1	1	4	0,05	0,05
102	Впускной и выпускной трубопроводы	Установить впускной и выпускной трубопроводы и завернуть гайки шпилек крепления	1	2	4	0,18	0,33
103	Патрубок отводящий водяной рубашки блока цилиндров	Установить патрубок и завернуть гайки шпилек	—	1	4	—	0,05
104	Насос водяной	Установить насос, завернуть болты (гайки—М-21) крепления	1	1	2	0,05	0,05
105	Вентилятор и шкив	Напрессовать шкив, установить вентилятор и завернуть болты крепления	2	2	2	0,08	0,08
106	Измеритель уровня масла и трубка	Установить трубку измерителя уровня масла, завернуть болт крепления, вставить измеритель в трубку	2	2	3	0,03	0,02
107	Фильтр масляный грубой очистки	Установить фильтр, завернуть болты (гайки—М-21) крепления	1	1	2	0,05	0,05
108	Двигатель	Снять двигатель со стенда при помощи подъемного механизма	1	1	2	0,07	0,07



109	Двигатель	Установить двигатель на испытательный стенд при помощи подъемного механизма. Заправить двигатель водой, маслом и соединить с коробкой передач. Произвести холодную обкатку	1	1	5	0,70	0,65
110	То же	Установить приборы питания, электрооборудования и отрегулировать. Произвести горячую обкатку двигателя вхолостую и под нагрузкой.					
		Снять приборы питания, электрооборудования и двигатель	1	1	5	1,65	1,60
111	Двигатель	Снять масляный картер двигателя, проверить шатунные и коренные подшипники, промыть картер и установить на место.	1	1	5	1,57	1,52

### Возможные ремонтные работы

112	Блок цилиндров	Подготовить трещину блока к заварке (длиной до 150 мм)	1	1	3	0,33	0,33
113	То же	Обработать сварочный шов блока после заварки (длиной до 150 мм)	1	1	2	0,17	0,17
114	Блок цилиндров	Высверлить электродрелью сломанную шпильку, нарезать резьбу и ввернуть новую шпильку	1	1	2	0,20	0,20
115	Шатун	Выправить шатун	1	1	3	0,07	0,07
116	Головка цилиндров	Проверить плоскость головки по плите и притереть	1	1	4	0,67	0,60
117	Впускной и выпускной трубопроводы	Проверить плоскость фланцев по плите и притереть	1	1	3	0,33	0,33

### 2. Сцепление

118	Сцепление	Разобрать сцепление	1	1	1	2	0,15	0,13
119	Детали сцепления	Очистить и промыть детали	Комплект			1	0,07	0,06
120	То же	Разбраковать детали	Комплект			4	0,05	0,05
121	»	Укомплектовать сцепление деталями	Комплект			3	0,07	0,07
122	Диск ведомый	Переклепать фрикционные накладки со сверлением и зенкованием отверстий	1	1		2	0,47	0,47

№ нормы	Наименование агрегата, узла или детали	Наименование операции и состав работы	Единица измерения (количество агрегатов, узлов или деталей)		Разряд работы	Норма времени на единицу измерения, чел.-час	
			М-21 «Волга»	«Москвич-407»		М-21 «Волга»	«Москвич-407»
123	Сцепление	Собрать сцепление и отрегулировать	1	1	3	0,45	0,40
124	Цилиндр привода выключения сцепления	Разобрать, промыть и собрать цилиндр привода с заменой деталей	1	—	3	0,42	—
125	Цилиндр главный тормозной	Разобрать, промыть и собрать главный тормозной цилиндр с заменой деталей	1	1	3	0,60	0,58

## 3. Коробка передач, тормоз центральный

126	Коробка передач	Установить коробку передач на рабочее место	1	1	2	0,03	0,03
127	Крышка боковая	Отвернуть болты крепления и снять крышку с механизмом переключения передач	1	1	3	0,07	0,05
128	Вал первичный	Отвернуть болты крепления и снять крышку подшипника. Выпрессовать вал в сборе с подшипниками	1	1	3	0,05	0,03
129	Вилки переключения передач	Отвернуть винты крепления, выпрессовать стержень и снять вилки	2	2	3	0,03	0,03
130	Шестерня привода к спидометру ведомая	Отвернуть болт крепления, снять стопор, штуцер и ведомую шестерню привода к спидометру	1	—	3	0,03	—
131	Редуктор привода спидометра	Отвернуть болты крепления и снять редуктор	—	1	3	—	0,03
132	Вал вторичный (в сборе с удлинителем—«Москвич»)	Отвернуть гайку и болты крепления, снять крышку и стопорное кольцо заднего подшипника, ведомую шестерню привода спидометра, выпрессовать вал в сборе и задний подшипник	1	1	3	0,12	0,10
133	Блок шестерен промежуточного вала	Отвернуть болт крепления и снять стопор, выпрессовать ось и вынуть блок шестерен в сборе с					

134	Шестерня промежуточная заднего хода	подшипниками Выпрессовать ось и вынуть шестерню с втулкой	1 1	1 1	3 3	0,05 0,02	0,05 0,02
135	Пробки сливного и маслосливного отверстий картера коробки передач	Вывернуть пробки	2	2	3	0,02	0,02
136	Картер коробки передач	Снять картер со стенда	1	1	2	0,02	0,02

*Очистка, мойка, разбраковка и комплектация*

137	Узлы и детали коробки передач	Очистить наружную поверхность и промыть детали	Комплект Комплект Комплект	2	0,23	0,20
138	То же	Разбраковать детали		4	0,15	0,15
139	»	Укомплектовать коробку передач деталями		3	0,12	0,12

*Разборка, ремонт и сборка узлов*

140	Механизм переключения передач	Разобрать и собрать механизм переключения передач с заменой деталей	1	1	4	0,30	0,23
141	Вал вторичный в сборе с удлинителем	Спрессовать удлинитель и разобрать вал, собрать вал с заменой деталей и запрессовать удлинитель	—	1	3	—	0,30
142	Вал первичный в сборе	Разобрать и собрать вал с заменой деталей, спрессовать и напрессовать подшипник	1	1	3	0,10	0,10
143	Вал вторичный в сборе	Разобрать и собрать вал с заменой деталей	1	1	3	0,25	0,25
144	Блок шестерен промежуточного вала	Вынуть и поставить роликовые подшипники и распорную втулку	1	1	3	0,08	0,08

№ нормы	Наименование агрегата, узла или детали	Наименование операции и состав работы	Единица измерения (количество агрегатов, узлов или деталей)		Разряд работы	Норма времени на единицу измерения, чел.-час	
			М-21 «Волга»	«Москвич-407»		М-21 «Волга»	«Москвич-407»

## Сборка коробки передач из узлов и деталей

145	Картер коробки передач	Установить картер на стенд	1	1	2	0,02	0,02
146	Пробки масляного и масляного отверстий	Ввернуть пробки в картер коробки передач	2	2	2	0,03	0,02
147	Шестерня промежуточная заднего хода	Установить шестерню в картер и запрессовать ось	1	1	4	0,03	0,05
148	Блок шестерен промежуточного вала	Установить блок шестерен в картер и запрессовать ось блока. Завернуть болт крепления стопора	1	1	4	0,07	0,07
149	Редуктор привода спидометра	Установить редуктор и завернуть болты крепления	—	1	4	—	0,03
150	Вилки переключения передач	Установить вилки, запрессовать стержень и завернуть винт крепления	2	2	4	0,07	0,07
151	Вал вторичный (в сборе с удлинителем — «Москвич»)	Установить вал в сборе в картер, стопорное кольцо на подшипник и запрессовать задний подшипник					
		Поставить ведущую шестерню привода спидометра, крышку заднего подшипника, завернуть гайку и болт крепления	1	1	4	0,17	0,15
152	Шестерня привода спидометра ведомая	Установить ведомую шестерню привода спидометра, стопор и завернуть болт крепления	1	1	4	0,05	0,05

153	Вал первичный	Запрессовать вал в сборе в картер, поставить крышку подшипника и завернуть болты крепления	1	1	4	0,07	0,05
154	Крышка боковая	Установить крышку с механизмом переключения передач и завернуть болты крепления	1	1	4	0,07	0,07
155	Коробка передач	Снять коробку передач с рабочего места	1	1	2	0,03	0,03

*Испытание коробки передач*

156	Коробка передач	Установить коробку передач на испытательный стенд, произвести обкатку, устранить дефекты и снять коробку со стенда	1	1	4	0,33	0,30
-----	-----------------	--	---	---	---	------	------

*Возможные ремонтные работы*

157	Изготовление прокладок	Крышки подшипника первичного вала	1	1	2	0,07	0,07
158	То же	Передней крышки коробки передач	—	1	2	—	0,03
159	»	Крышки подшипника ведомого вала	1	1	2	0,08	0,08
160	»	Боковой крышки	1	1	2	0,08	0,05
161	»	Удлинителя	—	1	2	—	0,03
162	Втулка шестерни второй передачи	Выпрессовать и запрессовать втулку, подогнать ее по ведомому валу и зачистить заусенцы зубьев шестерни	1	1	3	0,27	0,25
163	Втулка промежуточной шестерни заднего хода	Выпрессовать и запрессовать втулку	1	1	3	0,05	0,05
164	Сальник крышки заднего подшипника ведомого вала	Выпрессовать и запрессовать сальник	1	1	3	0,07	0,07
165	Редуктор привода спидометра	Разобрать, промыть и собрать редуктор с заменой деталей	1	1	3	0,12	0,10

№ нормы	Наименование агрегата, узла или детали	Наименование операции и состав работы	Единица измерения (количество агрегатов, узлов или деталей)		Разряд работы	Норма времени на единицу измерения, чел.-час	
			М-21 «Волга»	«Моск- вич-407»		М-21 «Волга»	«Моск- вич-407»

#### Тормоз центральный

166	Тормоз центральный	Отвернуть болты и гайки крепления, отсоединить от задней крышки коробки передач барабан тормоза, колодки и щит в сборе	Комплект	—	2	0,15	—
167	Детали тормоза	Очистить и промыть детали	Комплект	—	1	0,05	—
168	То же	Разбраковать и укомплектовать тормоз деталями	Комплект	—	4	0,13	—
169	Щит тормоза	Разобрать и собрать щит с заменой деталей	1	—	3	0,08	—
170	Колодки тормоза	Переклепать фрикционные накладки колодок центрального тормоза	2	—	2	0,27	—
171	Тормоз центральный	Установить на заднюю крышку коробки передач опорный диск в сборе, колодки и барабан тормоза, завернуть гайки и болты крепления, отрегулировать центральный тормоз	Комплект	—	3	0,22	—

#### 4. Подвеска передняя

##### Разборка передней подвески на узлы и детали

172	Подвеска передняя	Установить переднюю подвеску на стенд при помощи подъемного механизма	1	1	2	0,05	0,05
173	Ступица с тормозными барабанами	Отвернуть колпаки, гайки поворотных кулаков (стоек «Москвич») и снять ступицы с тормозными барабанами в сборе	2	2	3	0,10	0,08
174	Тормоза передние	Отвернуть гайки и болты крепления. Снять стяжные и отжимные пружины, тормозные колодки, соединительные трубки, муфты, эксцентрики, колесные цилиндры.					

175	Тяги рулевые	Отвернуть гайки наконечников рулевых тяг и снять рулевые тяги в сборе	Комплект	3	0,10	0,08	
176	Щиты передних тормозов и рычаги поворотных цапф	Отвернуть гайки болтов крепления, снять щиты и рычаги поворотных цапф	2	2	3	0,23	0,22
177	Стабилизатор поперечной устойчивости	Отвернуть гайки крепления стоек (скоб—«Москвич») и снять стабилизатор в сборе со стойками (скобами—«Москвич»)	1	1	2	0,08	0,06
178	Кулаки поворотные в сборе со стойками передней подвески и пружинами (стойки поворотные — «Москвич»)	Снять пружины передней подвески при помощи приспособления. Отвернуть стяжные болты, резбовые втулки и пальцы. Снять поворотные кулаки со стойками передней подвески в сборе.	2	2	3	0,27	0,24
179	Рычаги передней подвески нижние с осями и опорными чашками пружин	Снять пружины с противошумными прокладками Отвернуть гайки болтов крепления осей. Снять рычаги нижние в сборе с осями и опорными чашками пружин	Комплект	3	0,18	0,15	
180	Амортизаторы передней подвески	Отвернуть гайки и болты крепления, снять амортизаторы	2	2	2	0,17	0,10
181	Буферы хода сжатия и отдачи передней подвески	Отвернуть гайки крепления и снять буферы	6	4	2	0,10	0,07
182	Поперечина передней подвески	Снять поперечину со стенда	1	1	2	0,02	0,02
183	Стойки в сборе и пружины передней подвески	Сжать пружины передней подвески при помощи приспособления. Отвернуть стяжные болты и отсоединить шаровые шарниры от стоек, снять пружины и прокладки, расшплинтовать и отвернуть гайки, снять стойки, втулки, кольца обоймы	—	2	3	—	0,30

*Очистка, разбраковка и комплектовка*

184	Узлы и детали передней подвески	Очистить наружную поверхность и промыть детали	Комплект	1	0,45	0,40
185	То же	Разбраковать детали	Комплект	4	0,27	0,22

№ нормы	Наименование агрегата, узла или детали	Наименование операции и состав работы	Единица измерения (количество агрегатов, узлов или деталей)		Разряд работы	Норма времени на единицу измерения, чел.-час	
			М-21 «Волга»	«Москвич-407»		М-21 «Волга»	«Москвич-407»
186	Узлы и детали передней подвески	Укомплектовать переднюю подвеску деталями	Комплект		3	0,25	0,20

*Разборка, ремонт и сборка узлов*

187	Ступица с тормозными барабанами	Отвернуть болты крепления и отсоединить ступицы от тормозных барабанов. Соединить ступицы с тормозными барабанами и завернуть винты крепления	2	2	3	0,15	0,15
188	То же	Выпрессовать и запрессовать наружные кольца подшипников ступиц тормозных барабанов	4	4	3	0,25	0,22
189	Колодки тормозные	Переклепать фрикционные накладки колодок со сверлением и zenкованием отверстий	4	4	2	0,68	0,50
190	Цилиндры колесные переднего тормоза	Разобрать, собрать цилиндры с заменой и зачисткой деталей	4	4	3	0,50	0,45
191	Стабилизатор поперечной устойчивости	Отвернуть гайки крепления и снять стойки (скобы—«Москвич»). Соединить стойки (скобы—«Москвич») со штангой стабилизатора и завернуть гайки крепления	1	1	3	0,17	0,17
192	Амортизаторы передней подвески	Разобрать и собрать амортизаторы с заменой деталей и проверкой работы на стенде	2	2	3	0,87	0,75
193	Кулаки поворотные со стойками подвески (стойки поворотные—«Москвич»).	Отвернуть гайки крепления, выпressовать стопорные штифты и шкворни. Отсоединить поворотные кулаки от стоек и снять упорные подшипники. Выпрессовать, запрессовать и развернуть втулки шкворней и подогнать					



		ки и присоединить стойки к поворотным кулакам.					
194	Рычаги передней подвески нижние с осями и опорными чашками пружин	Запрессовать шкворни и стопорные штифты, завернуть гайки крепления Отвернуть гайки болтов крепления и резьбовые втулки. Разъединить оси, рычаги, опорные чашки пружин (держатели буферов—«Москвич»). Собрать оси с рычагами, опорными чашками пружин (держателями буферов—«Москвич»). Завернуть гайки крепления, резьбовые пальцы и втулки, отрегулировать зазоры между торцами рычагов и заплечиками осей	2	2	3	1,00	0,95
195	Рычаги передней подвески верхние с осями и шаровыми шарнирами	Отвернуть гайки крепления шарового шарнира и резьбовые втулки крепления осей. Разъединить оси и шаровые шарниры. Собрать оси с верхними рычагами, шаровыми шарнирами. Завернуть резьбовые втулки и гайки болтов крепления	Комплект		3	0,67	0,78
196	Тяги рулевые	Отвернуть гайки крепления стяжных болтов шаровых пальцев, втулки пальца маятникового рычага и разобрать тяги. Собрать тяги и завернуть гайки крепления	—	2	3	—	0,62
			Комплект		3	1,15	0,80

*Сборка передней подвески из узлов и деталей*

197	Поперечина передней подвески	Установить поперечину на стенд	1	1	2	0,02	0,02
198	Амортизаторы передней подвески	Установить кронштейны и завернуть гайки и болты крепления	2	2	3	0,23	0,18
199	Рычаги передней подвески нижние с осями и опорными чашками пружин	Установить рычаги нижние с осями и опорными чашками пружин в сборе. Завернуть гайки болтов крепления осей	Комплект		3	0,23	0,20

№ нормы	Наименование агрегата, узла или детали	Наименование операции и состав работы	Единица измерения (количество агрегатов, узлов или деталей)		Разряд работы	Норма времени на единицу измерения, чел.-час	
			М-21 «Волга»	«Моск- вич-407»		М-21 «Волга»	«Моск- вич-407»
200	Кулаки поворотные со стойками в сборе и пружины передней подвески (стойки поворотные — «Москвич»)	Установить противошумные прокладки и пружины передней подвески. Сжать поочередно пружины при помощи специального приспособления. Установить поворотные кулаки со стойками передней подвески в сборе. Завернуть резьбовые втулки, пальцы и стяжные болты. Снять приспособление	2	2	3	0,40	0,40
201	Стабилизатор поперечной устойчивости	Установить стабилизатор со стойками (скобами — «Москвич») в сборе. Завернуть гайки крепления стоек	1	1	3	0,12	0,10
202	Верхние рычаги передней подвески с осями и шарнирами	Установить верхние рычаги в сборе с осями и шарнирами. Завернуть гайки шпилек	—	2	3	—	0,12
203	Стойки в сборе и пружины передней подвески	Установить стойки, втулки, кольца обоймы, завернуть и зашплинтовать гайки. Установить прокладки и пружины передней подвески. Сжать пружины при помощи специального приспособления, соединить шаровые шарниры со стойками и завернуть гайки стяжных болтов	2	2	3	0,55	0,50
204	Щиты передних тормозов и рычаги поворотных кулаков	Установить щиты и рычаги поворотных кулаков. Завернуть гайки болтов крепления	2	2	3	0,27	0,27
205	Тяги рулевые	Установить рулевые тяги в сборе и завернуть гайки крепления наконечников рулевых тяг	Комплект		3	0,17	0,15
206	Тормоза задние	Установить эксцентрики, цилиндры колесные, соединительные муфты и трубки, тормозные колод-					

207	Ступицы с тормозными барабанами	ки; отжимные и стяжные пружины. Завернуть гайки и болты крепления. Установить ступицы с барабанами в сборе. Отрегулировать подшипники, завернуть гайки поворотных цапф и колпаки. Отрегулировать положение тормозных колодок	Комплект	3	0,28	0,27	
208	Буфера хода сжатия и отдачи передней подвески	Установить буфера и завернуть гайки крепления	2 6	2 4	3 3	0,40 0,13	0,32 0,08
209	Подвеска передняя в сборе	Снять переднюю подвеску со стенда при помощи подъемного механизма	1	1	2	0,03	0,03

## 5. Рулевой механизм

### Разборка рулевого механизма

210	Рулевой механизм	Установить рулевой механизм на стенд	1	1	2	0,02	0,02
211	Пробка маслонишного отверстия	Вывернуть пробку	1	1	2	0,02	0,02
212	Вал рулевой сошки	Отвернуть гайку и регулировочный винт вала сошки. Отвернуть болты крепления, снять боковую крышку, вынуть вал сошки и выпрессовать подшипник из боковой крышки (М-21)	1	1	2	0,10	0,08
213	Колонка рулевая	Отвернуть гайку болта крепления зажимного ломутика, снять рулевую колонку	1	—	2	0,07	—
214	Вал рулевого механизма	Отвернуть болты крепления (снять нижнюю крышку картера—М-21), отвернуть контргайку и гайку подшипника («Москвич»), вынуть вал с червяком, выпрессовать подшипники червяка, снять картер со стенда	1	1	2	0,08	0,07
215	Вал управления коробкой передач	Отвернуть болты нижнего кронштейна и снять вал	1	1	2	0,07	0,06
216	Картер рулевого механизма	Выпрессовать из картера трубу колонки рулевого механизма	—	1	2	—	0,04

№ нормы	Наименование агрегата, узла или детали	Наименование операции и состав работы	Единица измерения (количество агрегатов, узлов или деталей)		Разряд работы	Норма времени на единицу измерения, чел.-час	
			М-21 «Волга»	«Москвич-407»		М-21 «Волга»	«Москвич-407»

*Очистка, мойка, разбраковка и комплектовка*

217	Детали рулевого механизма	Очистить наружную поверхность и промыть детали	Комплект	1	0,12	0,12
218	То же	Разбраковать детали	Комплект	4	0,07	0,07
219	»	Укомплектовать рулевой механизм деталями	Комплект	3	0,07	0,07

*Сборка рулевого механизма*

220	Картер рулевого механизма	Запрессовать в картер трубу колонки рулевого управления	—	1	2	—	0,03
221	Вал рулевого механизма	Установить картер рулевого механизма на стенд. Установить в картер вал с червяком и подшипниками (запрессовать подшипники червяка и вала, установить вал с червяком, завернуть гайку и контргайку—«Москвич»), поставить нижнюю крышку картера, отрегулировать подшипники червяка и завернуть болты крепления	1	1	4	0,20	0,15
222	Вал управления коробкой передач	Установить вал, завернуть болт нижнего кронштейна	1	1	4	0,14	0,12
223	Колонка рулевая	Установить колонку, завернуть гайку болта крепления зажимного хомута	1	—	4	0,08	—
224	Вал рулевой сошки	Запрессовать подшипник в боковую крышку (М-21). Установить вал рулевой сошки в картер. Поставить боковую крышку, завернуть болты крепления, отрегулировать зацепление ролика с					

225	Пробка маслосливного отверстия	Червяком, завернуть регулировочный винт и гайку вала сошки	1	1	4	0,27	0,22
226	Рулевой механизм	Завернуть пробку	1	1	3	0,02	0,02
		Снять рулевой механизм со стенда	1	1	2	0,02	0,02

#### Возможные ремонтные работы

227	Втулка вала рулевой сошки	Выпрессовать, запрессовать и развернуть втулку по валу рулевой сошки	1	1	2	0,13	0,21
228	Червяк рулевого механизма	Спрессовать и напрессовать на вал червяк рулевого механизма	1	1	3	0,08	0,08
229	Ролик вала рулевой сошки	Выпрессовать ось ролика, сменить ролик и запрессовать ось	1	1	3	0,17	0,17
230	Подшипник вала рулевого механизма	Выпрессовать и запрессовать подшипник вала рулевого механизма	1	1	3	0,10	0,10
231	Прокладка	Изготовить прокладки нижней крышки картера, боковой крышки картера	—	—	2	0,03	—
232	Картер рулевого механизма	Высверлить электродрелью сломанный болт в картере рулевого механизма и нарезать резьбу	1	1	2	0,18	0,18

### 6. Карданные валы

#### Разборка карданных валов

233	Валы карданные	Установить карданные валы в сборе на стенд, отвернуть болты и разъединить карданы	2	—	2	0,12	—
234	Вал карданный	Установить карданный вал на стенд. Снять стопорные кольца подшипников, выпрессовать подшипники (снять фланцевую и скользящую вилки—«Москвич»), снять крестовины с сальниками, вывернуть масленки и предохранительные клапаны	1	1	2	0,23	0,23

№ нормы	Наименование агрегата, узла или детали	Наименование операции и состав работы	Единица измерения (количество агрегатов, узлов или деталей)		Разряд работы	Норма времени на единицу измерения, чел.-час	
			М-21 «Волга»	«Моск- вич-407»		М-21 «Волга»	«Моск- вич-407»
235	Вилка кардана скользящая	Снять ленту и защитную муфту шлицев карданного вала, отвернуть обойму сальника, разъединить скользящую вилку кардана с карданным валом, снять кольца сальника, сальник и скользящую вилку	1	—	2	0,03	—
236	Вал карданный промежуточный	Установить промежуточный вал на стенд. Отвернуть гайку крепления, отсоединить промежуточный вал от кронштейна опоры и фланца шлицевого конца вала, снять стопорные кольца подшипников, выпрессовать подшипники, вынуть крестовину с сальниками, вывернуть масленку и предохранительный клапан	1	—	2	0,23	—
237	Кронштейн опоры промежуточного карданного вала	Выпрессовать и запрессовать подшипник в кронштейн опоры промежуточного карданного вала	1	—	3	0,10	—
<i>Очистка, мойка, разбраковка и комплектовка</i>							
238	Детали карданных валов (карданного вала—«Москвич»)	Очистить наружную поверхность и промыть	Комплект		1	0,17	0,08
239	То же	Разбраковать детали	Комплект		4	0,10	0,06
240	»	Укомплектовать карданные валы деталями	Комплект		3	0,10	0,06

241	Вилка кардана скользящая	Установить скользящую втулку, сальник, кольца сальника, соединить скользящую вилку кардана с карданным валом, завернуть обойму сальника, установить защитную муфту шлицев карданного вала и ленту	1	—	3	0,08	—
242	Вал карданный	Ввернуть крестовины, масленки, предохранительные клапаны (поставить фланцевую и скользящую вилку—«Москвич»), поставить крестовины с сальниками, запрессовать подшипники, поставить стопорные кольца, снять карданный вал со стенда	1	1	3	0,32	0,32
243	Вал карданный промежуточный	Установить крестовину с сальниками, ввернуть в крестовину масленку и предохранительный клапан, напрессовать подшипники, поставить стопорные кольца. Установить промежуточный карданный вал в кронштейн опоры, поставить фланец шлицевого конца и завернуть гайку. Снять промежуточный карданный вал со стенда	1	—	3	0,25	—
244	Валы карданные	Соединить карданные валы и завернуть болты крепления. Снять карданные валы в сборе со стенда	2	—	3	0,13	—

*Возможные ремонтные работы*

245	Сальники	Изготовить сальник:	1	1	2	0,10	0,10
		кардана	1	—	2	0,13	—
		скользящей вилки кардана					
246	Пресс-масленка крестовины кардана	Высверлить электродрелью сломанную пресс-масленку и нарезать резьбу	1	1	2	0,12	0,12
247	Кольцо стопорное	Изготовить стопорное кольцо	1	1	2	0,08	0,08
248	Подшипник крестовины	Разобрать и собрать игольчатый подшипник крестовины	1	1	3	0,20	0,20

№ нормы	Наименование агрегата, узла или детали	Наименование операции и состав работы	Единица измерения (количество агрегатов, узлов или деталей)		Разряд работы	Норма времени на единицу измерения, чел.-час	
			М-21 «Волга»	«Моск-вич-407»		М-21 «Волга»	«Моск-вич-407»

## 7. Задний мост

*Разборка заднего моста на узлы и детали*

249	Задний мост	Установить задний мост на стенд при помощи подъемного механизма	1	1	2	0,05	0,05
250	Пробки маслосливного отверстия, сапун, масленки	Вывернуть пробки, сапун и масленки	5	5	2	0,05	0,05
251	Барабаны тормозные	Отвернуть винты крепления, снять тормозные барабаны с помощью съемных болтов	2	2	3	0,05	0,04
252	Колодки тормозные	Снять стяжные и прижимные пружины, распорные планки, оси регулировочные, эксцентрики, тормозные колодки	—	4	3	—	0,15
253	То же	Отвернуть гайки крепления опорных пальцев, снять чашки отжимных пружин, пружины, стержни, опорные пальцы, тормозные колодки	4	—	2	0,17	—
254	Тросы привода ручного тормоза	Снять чехлы, тросы с пружинами и упорными шайбами	—	2	3	—	0,07
255	Цилиндры колесные заднего тормоза	Отвернуть болты крепления, снять колесные тормозные цилиндры	2	2	3	0,07	0,06
256	Полуоси	Отвернуть болты крепления тормозных щитов, вынуть полуоси в сборе с подшипниками, сальниками	2	2	3	0,20	0,22
257	Щиты заднего тормоза	Отвернуть гайки болтов крепления и снять щиты	2	—	3	0,03	—



258	Дифференциал в сборе	Отвернуть болты, снять стопоры, крышки подшипников и вынуть дифференциал в сборе из картера редуктора	—	1	3	—	0,08
259	То же	Отвернуть гайки и болты крепления крышки картера заднего моста, отсоединить крышку от картера, вынуть дифференциал в сборе	1	—	3	0,23	—
260	Редуктор	Отвернуть болты крепления и снять редуктор главной передачи	—	1	3	—	0,15
261	Вал ведущей шестерни	Отвернуть гайку крепления фланца, снять фланец, вынуть вал шестерни, выпрессовать передний подшипник и сальник	—	1	3	0,13	—
262	Картер заднего моста (и крышки—М-21)	Снять картер (и крышки картера—М-21) заднего моста со стенда	2	1	2	0,03	0,03

*Очистка, мойка, разбраковка и комплектовка*

263	Узлы и детали заднего моста	Очистить наружную поверхность и промыть детали	Комплект	1	0,40	0,40
264	То же	Разбраковать детали	Комплект	4	0,25	0,20
265	»	Укомплектовать задний мост деталями	Комплект	3	0,20	0,15

*Разборка, ремонт и сборка узлов*

266	Дифференциал	Отстопорить (расшплинтовать и отвернуть болты крепления чашки—«Москвич»), выбить ось (палец—«Москвич») сателлитов. Снять сателлиты и шестерни полуосей (опорные шайбы—М-21)	1	1	3	0,10	0,16
267	Шестерня ведомая	Отвернуть гайки болтов крепления и отсоединить ведомую шестерню от коробки дифференциала. Соединить ведомую шестерню с коробкой и завернуть гайки болтов крепления	1	—	3	0,40	—
268	Подшипники коробки дифференциала	Спрессовать и напрессовать подшипники	2	2	4	0,10	0,08

№ нормы	Наименование агрегата, узла или детали	Наименование операции и состав работы	Единица измерения (количество агрегатов, узлов или деталей)		Разряд работы	Норма времени на единицу измерения, чел.-ч.	
			М-21 «Волга»	«Москвич-407»		М-21 «Волга»	«Москвич-407»
269	Дифференциал	Собрать дифференциал, отрегулировать зазоры в зацеплении шестерен	1	1	4	0,20	0,18
270	Вал ведущей шестерни	Спрессовать и напрессовать задний подшипник с установкой регулировочного кольца	1	—	4	0,10	—
271	Ведущая шестерня	Отвернуть гайку, снять фланец и грязеотражательное кольцо. Выпрессовать сальник, ведущую шестерню, распорную втулку и подшипники	—	1	3	—	0,09
272	Обоймы подшипников	Выпрессовать и запрессовать обоймы подшипников	—	2	3	—	0,06
273	Ведущая шестерня	Напрессовать задний подшипник ведущей шестерни, запрессовать в редуктор ведущую шестерню и установить распорную втулку. Запрессовать передний подшипник ведущей шестерни и установить упорную шайбу, сальник, грязеотражательное кольцо и фланец. Завернуть гайку	—	1	4	—	0,22
274	Полуоси	Спрессовать и снять подшипники, кольца подшипников, сальники, втулки (маслоотражатели—М-21). Собрать полуоси	2	2	3	0,65	0,63
275	Колодки тормозные	Отвернуть гайки болтов крепления разжимных рычагов, снять рычаги. Установить рычаги и завернуть гайки болтов крепления	2	2	3	0,03	0,06
276	То же	Переклепать фрикционные накладки колодок со сверлением и зенкованием отверстий	4	4	2	0,60	0,60
277	Цилиндры колесные	Разобрать собрать цилиндры с заменой и зачисткой деталей	2	2	3	0,33	0,30

278	Картер заднего моста	Выпрессовать и запрессовать наружные кольца переднего и заднего подшипников ведущей шестерни	2	—	3	0,13	—
279	То же	Выпрессовать и запрессовать сальники полуосей	—	2	2	—	0,19
280	Картер заднего моста и кожухи полуосей	Выпрессовать и запрессовать наружные кольца подшипников коробки сателлитов	2	—	3	0,10	—
281	То же	Выпрессовать и запрессовать сальники полуосей и внутренние сальники подшипника полуоси	2	—	3	0,12	—

*Сборка заднего моста из узлов и деталей*

282	Картер и крышка заднего моста	Установить картер (и крышку картера—М-21) заднего моста на стелд	2	1	2	0,05	0,03
283	Вал ведущей шестерни	Запрессовать сальник и передний подшипник в гнездо картера, поставить регулировочные прокладки, фланец кардана, отрегулировать положение шестерни и завернуть гайку крепления	1	—	4	0,27	—
284	Дифференциал в сборе	Установить дифференциал в сборе в картер, отрегулировать зацепление шестерен, соединить крышку с картером (установить стойпоры—«Москвич») и завернуть гайки и болты крепления	1	1	4	0,42	0,35
285	Редуктор	Установить редуктор главной передачи с прокладкой и завернуть болты	—	1	4	—	0,13
286	Щиты заднего тормоза	Установить щиты, завернуть гайки болтов крепления	2	—	4	0,05	—
287	Полуоси	Вставить полуоси в сборе в кожухи полуосей, завернуть болты крепления	2	2	4	0,32	0,25
288	Цилиндры колесные заднего тормоза	Установить цилиндры и завернуть болты крепления	2	2	4	0,10	0,09
289	Тросы привода ручного тормоза	Установить тросы с пружинами, рычаги разжимные, завернуть гайки регулировочных болтов и поставить упорные шайбы пружин. Надеть чехлы на направляющие трубки	—	2	4	—	0,15

№ нормы	Наименование агрегата, узла или детали	Наименование операции и состав работы	Единица измерения (количество агрегатов, узлов или деталей)		Разряд работы	Норма времени на единицу измерения, чел.-час	
			М-21 «Волга»	«Моск-вич-407»		М-21 «Волга»	«Моск-вич-407»
290	Колодки тормозные	Установить тормозные колодки с опорными пальцами и пластинами, пружины, чашки и стержни, завернуть гайки крепления	4	—	4	0,23	—
291	То же	Установить тормозные колодки, стяжные и прижимные пружины, распорные планки, оси регулировочные. Соединить тросы с уравнителем ручного тормоза	—	4	4	—	0,26
292	Барабаны тормозные	Установить тормозные барабаны, завернуть болты крепления и отрегулировать зазор между тормозными колодками и барабанами	2	2	4	0,13	0,11
293	Пробки маслосливного и маслосливного отверстий, сапун, масленки	Ввернуть пробки, сапун и масленки	5	5	2	0,05	0,05
294	Задний мост	Снять задний мост со стенда при помощи подъемного механизма	1	1	2	0,05	0,05
<i>Испытание заднего моста</i>							
295	Задний мост	Установить задний мост на испытательный стенд при помощи подъемного механизма. Произвести обкатку. Устранить дефекты и снять задний мост со стенда	1	1	4	0,67	0,55
<i>Амортизатор задней подвески</i>							
296	Амортизатор задней подвески	Разобрать и собрать амортизатор с очисткой, мойкой и заменой деталей. Испытать амортизатор					

## Раздел II. РЕМОНТ УЗЛОВ, РЕМОНТ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ

### Глава I. РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (Аккумуляторные и слесарные работы)

№ нормы	Наименование агрегата, узла или детали	Наименование операции и состав работы	Разряд работы	Норма времени на узлы или детали чел.-час	
				М-21 «Волга»	«Москвич-407»

#### 1. Аккумуляторная батарея

##### *Снятие и разборка аккумуляторной батареи*

1	Батарея аккумуляторная	Отсоединить электропровода, открепить и снять аккумуляторную батарею с автомобиля	2	0,10	0,08
2	То же	Проверить состояние аккумуляторной батареи	3	0,07	0,07
3	Батарея аккумуляторная	Установить аккумуляторную батарею под разряд	3	0,03	0,03
4	То же	Слить электролит из банок. Выверлить электродрелью и снять межэлементные соединения, выводить клеммы, удалить мастику, снять крышки, вынуть и разобрать блоки пластин на полублоки и вынуть сепараторы	2	0,30	0,27

##### *Мойка, разбраковка и комплектовка*

5	Детали аккумуляторной батареи	Промыть и просушить детали аккумуляторной батареи	1	0,12	0,10
6	То же	Разбраковать детали	4	0,08	0,07
7	То же	Укомплектовать аккумуляторную батарею деталями	3	0,05	0,05

№ нормы	Наименование агрегата, узла или детали	Наименование операции и состав работы	Разряд работы	Норма времени на агрегаты, узлы или детали, чел.-час	
				М-21 «Волга»	«Москвич-407»
Сборка и установка аккумуляторной батареи					
8	Блоки пластин	Собрать блоки пластин из полублоков, установить сепараторы и проверить правильность сборки	3	0,28	0,23
9	Батарея аккумуляторная	Установить блоки пластин в аккумуляторный бак, поставить крышки и залить мастикой; установить межэлементные соединения, напаять и замаркировать выводные клеммы, залить электролит и поставить аккумуляторную батарею на заряд	3	0,70	0,66
Испытание аккумуляторной батареи					
10	Батарея аккумуляторная	Испытать аккумуляторную батарею после ремонта, проверить напряжение, уровень и плотность электролита	3	0,07	0,07
11	То же	Установить и закрепить аккумуляторную батарею на автомобиле и присоединить электропровода	3	0,15	0,12
Возможные ремонтные работы					
12	Блок пластин	Сменить негодные пластины до 3 шт., припаять к бареткам и зачистить после пайки	3	0,17	0,17
13	Клемма	Отлить клемму	2	0,03	0,03
14	То же	Припаять выводную клемму	2	0,05	0,05

15		Замаркировать клемму	2	0,02	0,02
16	Межэлементное соединение	Отлить и опилить межэлементное соединение	2	0,07	0,07
17	То же	Сменить и припаять межэлементное соединение	3	0,12	0,12
18	Баретка	Отлить баретку	2	0,07	0,07

## 2. Генератор

### Снятие и разборка генератора

19	Генератор в сборе	Отсоединить электропровода, открепить и снять генератор с автомобиля	2	0,12	0,12
20	То же	Проверить генератор на стенде	4	0,07	0,07
21	То же	Разобрать генератор на узлы и детали	3	0,20	0,20

### Мойка, разбраковка и комплектовка

22	Детали генератора	Промыть детали и продуть сжатым воздухом	1	0,12	0,12
23	То же	Разбраковать детали	4	0,07	0,07
24	»	Укомплектовать генератор деталями	3	0,05	0,05

### Разборка, ремонт и сборка узлов генератора

25	Крышка со стороны привода	Выпрессовать и запрессовать подшипник	3	0,12	0,12
26	Крышка со стороны коллектора	Выпрессовать и запрессовать подшипник крышки и проверить изоляцию щеткодержателя	3	0,13	0,13
27	Якорь генератора	Проверить якорь генератора	3	0,07	0,07
28	То же	Зачистить коллектор	3	0,07	0,07
29	Обмотка возбуждения генератора	Отвернуть гайки, винты крепления и снять обмотку возбуждения с полюсными башмаками	3	0,08	0,08
30	То же	Проверить обмотку возбуждения на отсутствие обрывов и межвиткового замыкания	4	0,05	0,05
31	»	Установить обмотку возбуждения с башмаками в корпус, завернуть винты и гайки крепления	3	0,15	0,15

№ порядка	Наименование агрегата, узла или детали	Наименование операции и состав работы	Разряд работы	Норма времени на агре- гаты, узлы или детали, чел.-час	
				М-21 «Волга»	«Моск- вич-407»

*Сборка, испытание и установка генератора*

32	Генератор	Собрать генератор из узлов и деталей	4	0,37	0,37
33	Генератор	Испытать генератор и устранить обнаруженные дефекты	5	0,22	0,22
34	То же	Установить, закрепить генератор на автомобиле и присоединить электропровода	3	0,22	0,19

*Возможные ремонтные работы*

35	Якорь генератора	Распаять концы обмотки коллектора	2	0,17	0,17
36	То же	Проверить отсутствие замыканий и обрывов	4	0,08	0,08
37	»	Устранить замыкания и обрывы, покрыть якорь изоляционным лаком	4	0,25	0,25
38	»	Уложить концы обмотки в коллектор и припаять	4	0,50	0,50
39	Якорь генератора	Спрессовать и напрессовать коллектор вала якоря	4	0,22	0,22
40	То же	Зачистить и углубить изоляцию между пластинами	3	0,17	0,17
41	»	Испытать обмотку якоря после ремонта	4	0,08	0,08
42	Обмотка возбуждения генератора	Сменить тесьму и пропитать обмотку изоляционным лаком	3	0,42	0,42
43	То же	Перемотать обмотку возбуждения и проверить после ремонта	4	0,80	0,80
44	»	Припаять выводы обмотки и изолировать	4	0,07	0,07
45	»	Испытать обмотку возбуждения после ремонта	4	0,08	0,08
46	Полюсный башмак	Высверлить электродрелью сломанный винт и нарезать резьбу под ремонтный размер	2	0,18	0,18



47	Щеткодержатели	Переклепать щеткодержатели	3	0,15	0,15
48	Щетка	Заменить и подогнать щетку по коллектору	3	0,15	0,15
49	Крышка со стороны коллектора	Изготовить и заменить фибровую прокладку щеткодержателя	3	0,20	0,20
50	То же	Заменить сальник	3	0,08	0,08

Примечание. Нормами времени не предусмотрена сушка обмоток, пропитанных изоляционным лаком.

### 3. Реле-регулятор

#### *Снятие, ремонт и установка*

51	Реле-регулятор	Отсоединить электропровода, открепить и снять реле-регулятор с автомобиля	2	0,13	0,10
52	То же	Проверить реле-регулятор на стенде	4	0,03	0,03
53	»	Разобрать реле-регулятор и прочистить детали	3	0,50	0,50
54	»	Переклепать пластину с контактами	3	0,25	0,25
55	»	Собрать реле-регулятор из деталей, проверить на стенде и отрегулировать	5	0,75	0,75
56	»	Установить, закрепить реле-регулятор на автомобиле и присоединить электропровода	3	0,13	0,13

### 4. Стартер

#### *Снятие и разборка стартера*

57	Стартер	Отсоединить электропровода, открепить и снять стартер с автомобиля	2	0,15	0,10
58	То же	Проверить стартер на стенде	4	0,07	0,05
59	»	Разобрать стартер на узлы и детали	3	0,17	0,15

#### *Мойка, разбраковка и комплектовка*

60	Детали стартера	Промыть детали, продуть сжатым воздухом	1	0,12	0,12
61	То же	Разбраковать детали	4	0,08	0,08
62	»	Укомплектовать стартер деталями	3	0,07	0,07

№ нормы	Наименование агрегата, узла или детали	Наименование операции и состав работы	Разряд работы	Норма времени на агрегаты, узлы или детали, чел.-час	
				М-21 «Волга»	«Москвич-407»
Разборка, ремонт и сборка узлов стартера					
63	Привод стартера	Разобрать и собрать привод с заменой деталей	3	—	0,22
64	Крышка со стороны привода и привод	Разобрать крышку и привод стартера	3	0,10	—
65	Крышка со стороны привода	Выпрессовать, запрессовать и развернуть втулку крышки	3	0,07	0,07
66	Реле стартера	Разобрать и собрать реле с заменой деталей и зачисткой контактов	3	0,30	0,28
67	Крышка со стороны привода и привод	Собрать крышку и привод стартера	4	0,15	—
68	Якорь стартера	Проверить работу якоря стартера	4	0,07	0,07
69	То же	Зачистить коллектор	3	0,07	0,07
70	Обмотка возбуждения стартера	Отвернуть гайки, винты крепления и снять обмотку возбуждения с полюсными башмаками	3	0,08	0,08
71	То же	Проверить обмотку возбуждения на отсутствие обрывов и межвиткового замыкания	4	0,05	0,05
72	»	Установить обмотку возбуждения с полюсными башмаками в корпус, завернуть винты и гайки крепления	3	0,17	0,17
73	Крышка со стороны коллектора	Выпрессовать, запрессовать и развернуть втулку крышки	3	0,08	0,07

*Сборка, испытание и установка стартера*

74	Стартер	Собрать стартер из узлов и деталей	4	0,32	0,28
----	---------	------------------------------------	---	------	------

75	То же	Испытать стартер и устранить обнаруженные дефекты	5	0,35	0,30
76	»	Установить, закрепить стартер на автомобиле и присоединить электропровода	3	0,35	0,20

*Возможные ремонтные работы*

77	Якорь стартера	Распаять концы обмотки коллектора якоря	3	0,08	0,08
78	То же	Покрыть якорь изоляционным лаком	3	0,13	0,13
79	»	Уложить концы обмотки в коллектор и припаять	4	0,50	0,50
80	»	Спрессовать и напрессовать коллектор вала якоря	4	0,22	0,22
81	Якорь стартера	Испытать обмотку якоря после ремонта	4	0,08	0,08
82	Обмотка возбуждения	Сменить тесьму и пропитать обмотку изоляционным лаком	3	0,42	0,42
83	То же	Перемотать обмотку возбуждения и проверить после ремонта	4	0,80	0,80
84	»	Припаять выводы	3	0,07	0,07
85	Полюсный башмак	Высверлить электродрелью сломанный винт и нарезать резьбу под ремонтный размер	2	0,18	0,18
86	Щеткодержатели	Переклепать щеткодержатели	3	0,22	0,22
87	Щетка	Заменить и подогнать щетку по коллектору	3	0,15	0,15
88	То же	Припаять щетку	3	0,08	0,07
89	Крышка со стороны коллектора	Изготовить и заменить фибровую прокладку щеткодержателя	3	0,20	0,20

Примечание. Нормами времени не предусмотрена сушка обмоток, пропитанных изоляционным лаком.

**5. Снятие, ремонт и установка отдельных узлов**

90	Прерыватель - распределитель (распределитель зажигания — «Москвич»)	Открепить и снять прерыватель-распределитель (распределитель зажигания — «Москвич»)	2	0,03	0,03
91	То же	Проверить прерыватель-распределитель (распределитель зажигания — «Москвич») на стенде	4	0,03	0,03

№ нормы	Наименование агрегата, узла или детали	Наименование операции и состав работы	Разряд работы	Норма времени на агрегаты, узлы или детали, чел.-час	
				М-21 «Волга»	«Москвич-407»
92	Прерыватель - распределитель (распределитель зажигания — «Москвич»)	Разобрать прерыватель-распределитель (распределитель зажигания — «Москвич»), очистить и собрать его с заменой деталей	3	0,70	0,64
93	То же	Испытать прерыватель-распределитель (распределитель зажигания — «Москвич») на стенде и отрегулировать	5	0,17	0,17
94	То же	Установить, закрепить прерыватель-распределитель (распределитель зажигания — «Москвич») на автомобиле и установить момент зажигания	3	0,33	0,33
95	Катушка зажигания	Отсоединить электропровода, открепить и снять катушку зажигания с автомобиля	2	0,03	0,05
96	То же	Проверить катушку зажигания на стенде	4	0,03	0,03
97	»	Заменить карболитовую головку (пластмассовую крышку — «Москвич») и припаять обмотки к контактам	3	0,60	0,60
98	»	Заменить сопротивление	3	0,15	0,15
99	»	Установить, закрепить катушку зажигания на автомобиле и присоединить электропровода	3	0,07	0,07
100	Замок зажигания	Отсоединить электропровода, открепить и снять замок зажигания с автомобиля	2	0,20	0,15
101	То же	Разобрать и собрать замок зажигания с заменой деталей	3	0,40	0,40
102	»	Установить, закрепить замок зажигания на автомобиле и присоединить электропровода	3	0,23	0,18
103	Переключатель света ножной	Отсоединить электропровода, открепить и снять переключатель света с автомобиля	2	0,05	0,05

104	То же	Разобрать и собрать переключатель света с заменой деталей	3	0,20	0,20
105	»	Установить, закрепить переключатель света на автомобиле и присоединить электропровода	3	0,12	0,12
106	Таксометр	Снять, установить таксометр и опломбировать	3	0,50	—
107	Переключатель центральный света	Отсоединить электропровода, открепить и снять переключатель света	2	0,07	0,07
108	То же	Разобрать и собрать переключатель света с заменой деталей	3	0,18	0,18
109	»	Установить, закрепить переключатель света на автомобиле и присоединить электропровода	3	0,10	0,10
110	Фара	Отсоединить электропровода, открепить и снять фару с автомобиля	2	0,13	0,10
111	То же	Разобрать и собрать фару с заменой деталей	3	0,28	0,28
112	»	Установить, закрепить фару на автомобиле и присоединить электропровода	3	0,17	0,13
113	Подфарник	Отсоединить электропровода, открепить и снять подфарник с автомобиля	2	0,09	0,07
114	То же	Разобрать и собрать подфарник с заменой деталей	3	0,17	0,15
115	»	Установить, закрепить подфарник на автомобиле и присоединить электропровода	3	0,15	0,08
116	Фонарь задний	Отсоединить электропровода, открепить и снять задний фонарь	2	0,07	0,07
117	То же	Разобрать и собрать задний фонарь с заменой деталей	3	0,23	0,23
118	»	Установить, закрепить задний фонарь на автомобиле и присоединить электропровода	3	0,10	0,10
119	Фонарь освещения заднего номерного знака	Отсоединить электропровода, открепить фонарь и снять с автомобиля	3	0,10	0,10
120	То же	Разобрать и собрать фонарь с заменой дефектных деталей	3	0,18	0,18
121	То же	Установить, закрепить фонарь на автомобиле и присоединить электропровода	3	0,12	0,12
122	Плафон в сборе с выключателем	Снять и установить плафон с заменой деталей	3	—	0,10

№ нормы	Наименование агрегата, узла или детали	Наименование операции и состав работы	Разряд работы	Норма времени на агрегат, узлы или детали чел.-час	
				М-21 «Волга»	«Москвич-407»
123	Плафон	Снять и установить плафон с заменой деталей	3	0,10	—
124	Выключатель плафона	Снять и установить выключатель плафона с заменой деталей	3	0,12	—
125	Выключатель плафона дверной	То же	3	0,08	—
126	Выключатель контрольной лампы	Снять и установить выключатель контрольной лампы с заменой деталей	3	0,13	—
127	Патрон лампы подкапотной в сборе	Снять и установить патрон подкапотной лампы	3	0,10	0,10
128	Фонарь освещения багажника кузова	Снять и установить фонарь с заменой деталей	3	0,17	0,17
129	Прикуриватель	Снять и установить прикуриватель с заменой деталей	3	0,10	—
130	Часы	Снять и установить часы	3	0,17	0,17
131	Включатель стоп-сигнала	Снять и установить включатель стоп-сигнала с заменой деталей	3	0,20	0,20
132	Включатель блокировочный стартера	Снять и установить блокировочный включатель стартера с заменой деталей	3	0,20	0,20
133	Переключатель указателей поворота	Снять и установить переключатель указателей поворота с заменой деталей	3	0,27	—
134	Переключатель указателей поворота и включатель звукового сигнала	Снять и установить переключатель указателей поворота и включатель звукового сигнала с заменой деталей	3	—	0,23
135	Ручка переключателя указателей поворота	Снять и установить ручку переключателя указателей поворота	3	0,03	—

Зак. 56	136	Щиток приборов	Снять и установить щиток приборов	3	—	0,22
	137	Комбинация приборов	Снять комбинацию приборов в сборе	2	0,52	0,07
	138	То же	Снять и установить спидометр	3	0,21	0,13
	139	»	Снять и установить механизм амперметра в сборе	3	0,27	—
	140	»	Снять и установить механизм указателя давления масла в сборе	3	0,27	0,27
	141	»	Снять и установить механизм указателя температуры воды в сборе	3	0,27	0,27
	142	То же	Снять и установить механизм указателя уровня топлива в сборе	3	0,27	0,27
	143	»	Установить комбинацию приборов в сборе	3	0,83	0,38
	144	Сигнал звуковой	Отсоединить электропровода, открепить и снять звуковой сигнал	2	0,05	0,05
	145	То же	Проверить сигнал на стенде	3	0,02	0,02
	146	»	Разобрать, промыть и собрать сигнал с заменой деталей и отрегулировать	3	0,55	0,55
	147	»	Установить и закрепить звуковой сигнал и присоединить электропровода	3	0,10	0,08
	148	Реле звуковых сигналов	Снять и установить реле звуковых сигналов с заменой деталей и регулировкой	3	0,15	—
	149	Блок плавких предохранителей в сборе	Снять и установить блок плавких предохранителей	3	0,15	0,12
	150	Прерыватель указателей поворота	Снять и установить прерыватель указателей поворота	3	0,05	0,05
	151	Розетка штепсельная	Снять и установить розетку штепсельную	3	0,13	0,13
	152	Электропровода в сборе	Отсоединить зажимы и снять пучок проводов № 1 в сборе с автомобиля	2	0,50	—
	153	То же	Отсоединить зажимы и снять пучок проводов № 2 в сборе с автомобиля	2	0,67	—
	154	»	Установить пучок проводов № 1 в сборе на автомобиль и закрепить зажимы	3	0,92	—
	155	»	Установить пучок проводов № 2 в сборе на автомобиль и закрепить зажимы	3	1,17	—
	156	»	Отсоединить зажимы и снять пучок проводов основной в сборе с автомобиля	3	—	0,20

№ нормы	Наименование агрегата, узла или детали	Наименование операции и состав работы	Разряд работы	Норма времени на агрегат, узлы или детали, чел.-час	
				М-21 «Волга»	«Москвич-407»
157	Электропровода в сборе	Отсоединить зажимы и снять пучок проводов задний в сборе с автомобиля	2	—	0,05
158	То же	Установить пучок проводов основной в сборе на автомобиль и закрепить зажимы	3	—	0,47
159	»	Установить пучок проводов задний в сборе на автомобиль	3	—	0,07
160	Стеклоочиститель	Снять стеклоочиститель	2	0,35	0,35
161	То же	Проверить исправность его на стенде	3	0,03	0,03
162	»	Разобрать стеклоочиститель, очистить и собрать с заменой деталей	3	0,68	0,68
163	»	Установить стеклоочиститель и проверить его работу на автомобиле	3	0,83	0,25
164	Вентилятор обдува ветрового стекла	Снять и установить вентилятор обдува ветрового стекла	3	0,15	0,15

## Глава II. РЕМОНТ ПРИБОРОВ ПИТАНИЯ (Слесарные работы)

### 1. Карбюратор

1	Карбюратор	Снять карбюратор с двигателя	2	0,06	0,06
2	То же	Разобрать карбюратор на детали	3	0,15	0,19
3	»	Очистить наружную поверхность карбюратора, промыть детали и обдуть сжатым воздухом	2	0,17	0,17
4	»	Разбраковать детали и укомплектовать карбюратор деталями	4	0,15	0,15



5	То же	Собрать карбюратор с заменой деталей и отрегулировать	4	0,23	0,30
6	»	Установить карбюратор на двигатель и произвести окончательную регулировку	4	0,37	0,35

### Возможные ремонтные работы

7	Калиброванные отверстия жиклеров	Протарировать калиброванные отверстия на истечение	4	0,30	0,30
8	Клапан игольчатый поплавковой камеры	Притереть игольчатый клапан поплавковой камеры к седлу	4	0,13	0,13
9	Клапан экономайзера	Притереть клапан	4	0,10	0,10
10	Поплавок	Запаять поплавок и удалить излишки припоя с поплавка, доведя его до требуемого веса	2	0,20	0,20
11	Рычаг поплавка	Припаять рычаг	2	0,08	0,08
12	Штуцер	Сменить штуцер	2	0,03	0,03
13	Ось дросселя	Сменить ось	2	0,08	0,08
14	Заслонка воздушная	Сменить воздушную заслонку	2	0,12	0,12
15	Рычаг дросселя воздушной заслонки	Сменить рычаг дросселя	2	0,07	0,07
16	Тяга воздушной заслонки	Отремонтировать тягу	2	0,30	0,30

### 2. Фильтр воздушный

17	Фильтр воздушный	Снять воздушный фильтр с двигателя	2	0,03	0,03
18	То же	Разобрать фильтр на детали	2	0,08	0,08
19	»	Промыть детали и обдуть сжатым воздухом	1	0,10	0,10
20	»	Собрать фильтр и залить масло	2	0,10	0,10
21	»	Установить фильтр на двигатель	2	0,08	0,10

### 3. Насос топливный

22	Насос топливный	Снять насос с двигателя	2	0,04	0,04
23	То же	Разобрать насос на детали	3	0,10	0,10

№ нормы	Наименование агрегата, узла или детали	Наименование операции и состав работы	Разряд работы	Норма времени на агрегаты, узлы или детали, чел.-час	
				М-21 «Волга»	«Моск- вич-407»
24	Насос топливный	Очистить наружную поверхность, промыть детали и обдуть сжатым воздухом	1	0,08	0,03
25	То же	Разбраковать детали и укомплектовать насос деталями	3	0,08	0,08
26	»	Собрать насос с заменой диафрагмы, испытать и отрегулировать	4	0,28	0,28
27	»	Установить насос на двигатель	2	0,17	0,15

## Возможные ремонтные работы

28	Корпус топливного насоса	Зафрезеровать гнезда клапанов	3	0,12	—
29	Рычаг привода топливного насоса	Обработать поверхность рычага после наплавки	2	0,17	0,17
30	Рычаг тяги диафрагмы	Изготовить рычаг	2	0,17	0,17
31	Штуцер	Сменить штуцер	2	0,03	0,03
32	Прокладка	Изготовить прокладку топливного насоса к блоку цилиндров	2	0,05	0,05
33	То же	Изготовить прокладку стакана отстойника	2	0,03	0,03

## Глава III. ОБРАБОТКА ДЕТАЛЕЙ

(Слесарные, токарные, шлифовальные и фрезерные работы)

# 1. Двигатель и сцепление

1	Блок цилиндров	Расточить цилиндры под ремонтный размер	4	1,25	0,95
2	То же	Хонинговать цилиндры	5	0,40	0,35
3	Вал коленчатый	Выправить центры и подрезать торец фланца	3	0,30	0,30
4	То же	Отшлифовать коренные и шатунные шейки коленчатого вала	4	1,67	1,05
5	Вал распределительный	Отшлифовать шейки распределительного вала	4	0,40	0,30
6	Валик водяного насоса	Выточить валик и нарезать резьбу	3	0,17	0,15
7	То же	Просверлить отверстие	2	0,03	0,03
8	»	Отшлифовать валик	2	0,10	0,08
9	Валик ведущей шестерни масляного насоса	Выточить валик	2	0,15	0,15
10	То же	Просверлить отверстия (отверстие — «Москвич»)	2	0,05	0,03
11	»	Профрезеровать паз (и шпоночную канавку — «Москвич»)	2	0,05	0,10
12	»	Отшлифовать валик	3	0,08	0,08
13	Втулка распределительного вала	Расточить после заливки баббитом	3	0,07	0,07
14	Коллектор генератора или стартера	Обточить коллектор и отшлифовать шлифовальной шкуркой	3	0,17	0,17
15	Маховик	Отшлифовать рабочую поверхность маховика	3	0,25	0,20
16	Пробка маслониливного отверстия картера двигателя	Выточить пробку и нарезать резьбу	2	0,18	0,15
17	Втулка клапана направляющая	Выточить втулку и развернуть отверстие	3	0,20	0,20
18	Заглушка заднего подшипника распределительного вала	Выточить заглушку	2	0,07	—
19	Шайба коленчатого вала упорная	Выточить шайбу	3	0,23	—
20	Ступица шкива водяного насоса и вентилятора	Выточить ступицу	3	0,75	0,52
21	Ступица шкива коленчатого вала	Выточить ступицу	3	1,00	—
22	То же	Профрезеровать паз	2	0,07	—

№ нормы	Наименование узла или детали	Наименование операции и состав работы	Разряд работы	Норма времени на узлы или детали, чел.-час	
				М-21 «Волга»	«Москвич-407»
23	Пробка коническая масляная блока цилиндров	Выточить пробку и нарезать резьбу	3	0,12	0,10
24	То же	Профрезеровать паз	2	0,03	0,03
25	Сухарь клапана	Выточить сухарь	3	0,07	0,07
26	То же	Разрезать сухарь	2	0,03	0,03
27	Тарелка пружины клапана	Выточить тарелку	3	0,13	0,13
28	Храповик коленчатого вала	Обточить после наплавки	3	0,17	0,12
29	То же	Прогнать резьбу	2	0,08	0,06
30	Толкатель вилки выключения сцепления	Выточить толкатель и нарезать резьбу	3	0,18	—
31	Сухарь опорного валика выключения сцепления (сухарь кронштейна скобы привода выключения сцепления или шаровой опоры — «Москвич»)	Выточить сухарь	3	0,07	0,07

## 2. Коробка передач

32	Вал ведущий (первичный — «Москвич»)	Обточить шейку под наплавку	2	0,17	0,10
33	То же	Обточить шейку после наплавки	3	0,25	0,15

34	Ось шестерни заднего хода	Выточить ось	2	0,15	0,12
35	То же	Профрезеровать паз	2	0,05	0,05
36	»	Отшлифовать ось	3	0,08	0,08
37	Пробка картера	Выточить пробку и нарезать резьбу	2	0,20	0,15
38	То же	Профрезеровать грани	2	0,07	0,57

### 3. Передняя подвеска

39	Сухарь рулевых тяг	Выточить сухарь	3	0,08	—
40	Штифт шкворня поворотной цапфы стопорный	Выточить штифт и нарезать резьбу	2	0,13	—
41	То же	Профрезеровать штифт	2	0,05	—
42	Колпак ступицы переднего колеса	Выточить из литья и нарезать резьбу	3	0,35	—
43	То же	Профрезеровать грани	2	0,20	—
44	Обойма втулки крепления поперечины № 2 рамы	Выточить обойму втулки	3	0,28	—
45	Шайба крепления поперечины № 2 рамы	Выточить шайбу	2	0,12	—
46	Стойка стабилизатора передней подвески	Выточить стойку и нарезать резьбу	3	0,34	—
47	Чашка подушки стойки стабилизатора передней подвески	Выточить чашку	3	0,10	—
48	Палец стойки передней подвески	Выточить палец и нарезать резьбу	2	—	0,30
49	То же	Просверлить отверстие	2	—	0,03
50	Палец стойки передней подвески резбовой нижний	Выточить палец	2	0,27	—
51	То же	Просверлить отверстие	1	0,02	—
52	»	Нарезать резьбу наружную и внутреннюю под пресс-масленку	2	0,20	—

№ нормы	Наименование узла или детали	Наименование операции и состав работы	Разряд работы	Норма времени на узлы или детали, чел.-час	
				М-21 «Волга»	«Москвич-407»
53	Втулка резьбовая стойки передней подвески	Выточить втулку и нарезать резьбу	3	0,41	0,25
54	Втулка нижних рычагов передней подвески	Выточить втулку и нарезать резьбу	3	0,41	—
55	Шайба сферического уплотнения тяг рулевой трапеции верхняя	Выточить шайбу	3	0,22	—
56	Шайба уплотнения тяг рулевой трапеции нижняя	Выточить шайбу	2	0,20	—
57	Кольцо эксцентриковой втулки упорное	Выточить кольцо	3	0,12	—
58	То же	Отшлифовать с двух сторон	3	—	0,07
59	Втулка эксцентриковая	Выточить втулку	3	—	0,25
60	То же	Профрезеровать грани	2	—	0,07
61	»	Просверлить отверстие	2	—	0,03
62	Втулка резьбовая оси верхнего рычага	Выточить втулку и нарезать резьбу наружную и внутреннюю	3	—	0,28
63	То же	Профрезеровать грани	2	—	0,07
4. Рулевой механизм					
64	Пробка маслоналивного отверстия картера	Выточить пробку и нарезать резьбу	2	0,15	0,12
65	То же	Профрезеровать грани	2	0,05	0,05

#### 5. Карданный вал

66	Фланец кардана	Расточить отверстие под втулку	3	0,17	—
67	»	Запрессовать втулку	2	0,03	—
68	»	Расточить втулку после запрессовки	3	0,17	—
69	Крестовина кардана	Обточить шейки под наплавку	2	0,17	0,17
70	То же	Обточить шейки после наплавки	3	0,25	0,25
71	То же	Отшлифовать шейки	3	0,13	0,13

#### 6. Задний мост

72	Пробка картера	Выточить пробку и нарезать резьбу	2	0,18	0,15
73	То же	Профрезеровать грани	2	0,07	0,07
74	Палец переднего кронштейна задней рессоры	Выточить палец и нарезать резьбу	2	0,22	0,18
75	Стремянка задней рессоры	Обточить и нарезать резьбу с двух концов	2	0,17	0,15

#### 7. Тормозная система

76	Барабан тормозной	Расточить барабан по внутреннему диаметру	3	0,30	0,21
77	Накладки колодок тормоза (2 шт.)	Обточить накладки колодок после наклепки	3	0,13	0,10
78	Барабан ручного тормоза	Обточить барабан	3	0,30	—
79	То же	Отшлифовать барабан	3	0,20	—

### Глава IV. МЕДНИЦКИЕ РАБОТЫ

#### 1. Ремонт радиатора

1	Радиатор	Испытать радиатор под давлением в ванне и установить места течи	2	0,10	0,10
2	Боковины радиатора (каркас — «Москвич»)	Отпаять и снять боковины (выбить клинья и снять каркас — «Москвич»)	2	0,10	0,05

№ нормы	Наименование узла или детали	Наименование операции и состав работы	Разряд работы	Норма времени на узлы или детали, чел.-час	
				М-21 «Волга»	«Москвич-407»
3	Бачки радиатора	Отпаять и снять верхний и нижний бачки радиатора	2	0,30	0,25
4	Горловина радиатора	Отпаять и снять горловину	2	0,07	0,06
5	Патрубок отводящий	Отпаять и снять патрубок радиатора	2	0,07	0,07
6	Радиатор в сборе	Очистить и промыть радиатор раствором от накипи	1	0,33	0,30
7	Бачки радиатора	Очистить и промыть верхний и нижний бачки	1	0,17	0,15
8	Трубки радиатора	Прочистить трубки радиатора шомполом, продуть сжатым воздухом	2	0,28	0,12
9	Трубка сердцевины радиатора	Сменить трубку сердцевины радиатора при снятых бачках	3	0,10	—
10	То же	Заглушить трубку с двух торцов (без снятия бачков)	2	0,10	—
11	»	Запаять трубку крайних рядов	3	0,07	—
12	»	Запаять трубку средних рядов	3	0,12	—
13	Трубка радиатора	Пропаять или заглушить трубку радиатора с одного конца (при снятом бачке)	3	0,03	—
14	Остов радиатора	Выпилить и заменить секцию, пропаять по длине с двух сторон	3	—	0,50
15	То же	Пропаять или заглушить канал с двух торцов (при снятых бачках)	3	—	0,14
16	Бачки радиатора	Запаять трещину длиной до 50 мм в верхнем или нижнем бачке	2	0,08	0,08
17	То же	То же, длиной до 100 мм	2	0,15	0,15
18	То же	Запаять верхний или нижний бачок с наложением заплат размерами до 100 см <sup>2</sup>	2	0,30	0,30



19	»	Установить и припаять верхний и нижний бачки	3	0,58	0,52
20	Горловина радиатора	Установить и припаять горловину	3	0,12	0,10
21	Патрубок радиатора отводящий	Установить и припаять патрубок отводящий	3	0,13	0,11
22	Боковины радиатора (каркас — «Москвич»)	Установить и припаять боковины (установить и закрепить каркас — «Москвич»)	3	0,28	0,07
23	Радиатор в сборе	Проверить радиатор после ремонта	2	0,08	0,08

## 2. Ремонт радиатора отопителя

24	Радиатор отопителя	Очистить и промыть радиатор отопителя раствором	1	0,17	0,17
25	Радиатор отопителя	Испытать радиатор отопителя под давлением в ванне и установить места течи	2	0,08	0,08
26	Бачки радиатора отопителя	Отпаять и снять бачки радиатора отопителя	2	0,13	0,13
27	То же	Установить и припаять бачки радиатора отопителя	3	0,25	0,25

## 3. Ремонт топливного бака

28	Топливный бак	Промыть топливный бак водой	1	0,25	0,20
29	То же	Испытать топливный бак воздухом под давлением и установить места течи	2	0,10	0,10
30	Горловина топливного бака	Отпаять и снять горловину топливного бака, установить и припаять	2	0,25	0,20
31	Сетка фильтра	Отпаять и снять сетку фильтра, установить и припаять	2	0,08	0,08
32	Топливный бак	Запаять места течи в швах длиной до 50 мм	2	0,15	0,15
33	То же	То же, длиной до 100 мм	2	0,22	0,22
34	»	Изготовить заплату размером до 100 см <sup>2</sup> и припаять	2	0,27	0,27
35	»	Проверить бак на герметичность после ремонта	2	0,08	0,08

№ нормы	Наименование узла или детали	Наименование операции и состав работы	Разряд работы	Норма времени на узлы или детали, чел.-час	
				М-21 «Волга»	«Москвич-407»
4. Разные медницкие работы					
36	Топливопровод	Запаять топливопровод снаружи	2	0,07	0,07
37	То же	Соединить и опаять топливопровод	2	0,10	0,10
38	Топливный бак	Изготовить и подогнать новое днище топливного бака (под сварку)	2	0,33	—
39	Трубка тормозного привода	Развальцевать и опаять конец трубки	2	0,13	0,13
40	То же	Изготовить трубку и опаять наконечники	2	0,30	0,30
41	Провода аккумуляторной батареи	Припаять клемму к проводу	2	0,12	0,12
42	Вал спидометра гибкий	Припаять наконечник к гибкому валу спидометра	2	0,12	0,12
43	Втулка распределительного вала	Выплавить старый баббит и залить втулку распределительного вала с зачисткой заусенцев и наплывов после заливки баббитом	3	0,17	0,17

## Глава V. ЖЕСТЯНИЦКИЕ РАБОТЫ

1	Брызговик двигателя (левый или правый)	Изготовить брызговик	2	0,42	—
2	Брызговик двигателя (передний)	То же	2	0,55	—
3	Брызговик переднего крыла (правый или левый)	»	2	0,20	—

4	Брызговик заднего крыла (правый или левый)	»	2	0,30	—
5	Глушитель	Разобрать глушитель, очистить от нагара, выправить, подготовить к сварке, обработать после сварки и собрать	2	2,00	1,60
6	То же	Изготовить новый кожух	2	1,17	—
7	»	Изготовить и подогнать днище глушителя	2	0,50	—
8	Труба глушителя	Изготовить и развальцевать трубу	2	0,68	0,50
9	То же	Выправить колено приемной трубы	2	0,50	0,50
10	Жалюзи радиатора	Разобрать жалюзи, выправить пластины, собрать и отрегулировать	3	1,00	0,70
11	Крышка люка топливного бака	Изготовить крышку в сборе	2	0,62	—
12	То же	Выправить и подогнать по месту крышку люка топливного бака	3	0,12	—
13	Колпак колеса	Выправить колпак	3	0,17	0,17
14	Клык буфера	Выправить клык	3	0,25	0,25
15	Кожух пола	Выправить кожух	2	0,12	—
16	То же	Подготовить к сварке кожух и обработать после сварки	3	0,27	—
17	Картер масляный	Выправить картер	2	0,17	0,17
18	Облицовка радиатора	Разобрать и собрать облицовку радиатора с правой накладкой и стоек	2	1,05	0,85
19	Декоративная накладка облицовки радиатора	Выправить накладку	2	0,13	—
20	Брызговик облицовки радиатора	Изготовить брызговик	2	1,00	—
21	Ободок фары	Выправить ободок	3	0,23	0,23
22	Рамка окна двери	Выправить рамку	3	0,27	0,27
23	Стойка кузова	Выправить стойку, подготовить к сварке и обработать после сварки	4	1,25	1,25
24	Щиток переднего крыла (правый или левый)	Изготовить щиток	3	0,25	—
25	То же	Выправить щиток	2	0,08	—
26	Щиток заднего крыла (правый или левый)	Изготовить щиток	3	0,25	—
27	То же	Выправить щиток	2	0,17	—

## Правка узлов и деталей автомобиля и изготовление заплат

№ нормы	Наименование узла или детали	Норма времени в человеко-часах							
		Раз- ряд рабо- ты	Выправить вмятину площадью до			Раз- ряд рабо- ты	Изготовить заплату, под- гнуть ее под сварку, зачи- стить швы после сварки выправить заплату пло- щадью до		
			200 см <sup>2</sup>	400 см <sup>2</sup>	более 400 см <sup>2</sup>		200 см <sup>2</sup>	400 см <sup>2</sup>	более 400 см <sup>2</sup>
28	Крыло переднее	4	0,25	0,35	0,42	4	0,22	0,30	0,40
29	Крыло заднее	4	0,25	0,35	0,42	4	0,22	0,30	0,40
30	Капот	4	0,28	0,37	0,47	4	0,22	0,30	0,40
31	Дверь передняя	4	0,33	0,42	0,60	—	—	—	—
32	Дверь задняя	4	0,33	0,42	0,60	—	—	—	—
33	Крышка багажника	4	0,20	0,32	0,43	—	—	—	—
34	Буфер (передний или задний)	3	0,50	0,63	0,87	—	—	—	—
35	Брызговик облицовки радиатора (передний — «Москвич»)	2	0,13	0,20	0,27	—	—	—	—
36	Брызговик переднего крыла (М-21)	2	—	0,10	—	—	—	—	—
37	Брызговик двигателя (правый или левый — М-21)	2	—	0,17	—	—	—	—	—
38	Брызговик двигателя (передний — М-21)	2	—	0,17	—	—	—	—	—
39	Облицовка порога пола (передняя или зад- няя)	2	—	0,17	—	—	—	—	—
40	Брызговик облицовки радиатора нижний («Москвич»)	2	0,13	0,20	0,27	—	—	—	—

**Глава VI. РЕМОНТ КУЗОВА**  
(Слесарные работы)

№ нормы	Наименование узла или детали	Наименование операции и состав работы	Разряд работы	Норма времени на узлы или детали, чел.-час	
				М-21 «Волга»	«Москвич 407»
1	Дверь передняя или задняя	Снять арматуру стекла с рамками (окантовками — М-21)	2	1,00	0,70
2	То же	Установить стекла с рамками (окантовками — М-21), арматуру и отрегулировать	3	1,33	0,93
3	Замок передней или задней двери	Снять и установить замок двери	2	0,28	0,23
4	То же	Разобрать и собрать замок двери с заменой деталей	2	0,42	0,40
5	Выключатель замка передней двери	Снять и установить выключатель замка	2	0,10	—
6	То же	Разобрать и собрать выключатель с заменой деталей	2	0,25	—
7	Зашелка замка двери	Снять и установить зашелку	2	0,08	0,08
8	Петля двери	Снять и установить петлю двери с кронштейнами	2	0,27	0,17
9	То же	Разобрать, заменить ось петли и собрать петлю	2	0,17	0,12
10	Ограничитель передней или задней двери	Снять и установить ограничитель	2	0,13	0,10
11	Рычаг ограничителя двери	Изготовить рычаг и нарезать резьбу	2	0,27	—
12	Ручка двери внутренняя	Снять и установить ручку двери	2	0,07	0,07
13	Ручка двери наружная	Снять и установить ручку двери	2	0,15	0,12
14	Стеклоподъемник	Снять и установить стеклоподъемник	2	0,25	0,20
15	То же	Разобрать и собрать стеклоподъемник с заменой деталей	2	0,42	0,30

№ нормы	Наименование узла или детали	Наименование операции и состав работы	Разряд работы	Норма времени на узлы или детали, чел.-час	
				М-21 «Волга»	«Москвич-407»
16	Сектор стеклоподъемника	Выправить сектор	2	0,03	—
17	Уплотнитель двери	Снять и установить уплотнитель двери	2	0,32	0,22
18	Декоративная накладка двери передней или задней	Снять и установить декоративную накладку двери	2	0,18	0,12
19	Замок капота	Снять и установить замок капота	2	0,17	0,17
20	То же	Разобрать и собрать замок с заменой деталей	2	0,43	0,40
21	Стекло ветрового окна	Снять и установить стекло ветрового окна	3	1,10	1,00
22	Стекло окна задка	Снять и установить стекло окна задка	3	0,68	0,50
23	Замок багажника	Снять и установить замок (с тягой привода — «Москвич»)	2	0,13	0,30
24	Привод замка багажника	Снять и установить привод замка багажника	2	—	0,20
25	Замок багажника	Разобрать и собрать замок и привод замка багажника с заменой деталей	2	0,47	0,23
26	Уплотнитель капота	Снять и установить уплотнитель	2	—	0,12
27	Стойка упора багажника	Снять и установить стойку упора	2	—	0,10
28	Уплотнитель крышки багажника	Снять и установить уплотнитель крышки багажника	2	0,35	0,28
29	Орнамент переднего крыла в сборе	Снять и установить орнамент переднего крыла в сборе	2	—	0,07
30	Знак заводской в сборе	Снять и установить заводской знак в сборе	2	0,12	0,07
31	Облицовка и декоративная накладка заднего крыла	Снять и установить облицовку и декоративную накладку заднего крыла	2	—	0,10

32	Декоративная накладка переднего крыла	Снять и установить декоративную накладку переднего крыла	2	—	0,10
33	Пепельница	Снять и установить пепельницу	2	0,08	—
34	Орнамент капота (в сборе — «Москвич») верхний (М-21)	Снять и установить орнамент капота (в сборе — «Москвич»)	2	0,13	0,07

## Глава VII. КУЗНЕЧНО-СЛЕСАРНЫЕ РАБОТЫ

### 1. Двигатель

1	Рукоятка пусковая	Отковать	2	0,15	0,12
			1	0,15	0,12
2	Шпонка пусковой рукоятки	Отковать шпонку	2	0,05	0,05
			1	0,05	0,05
3	Маховик с зубчатым венцом в сборе	Спрессовать и напрессовать зубчатый венец	3	0,15	0,12
			1	0,15	0,12

### 2. Глушитель

4	Кронштейн крепления приемной трубы глушителя к двигателю	Изготовить кронштейн	2	—	0,03
			1	—	0,03
5	Хомут крепления приемной трубы глушителя к кронштейну	Изготовить хомут	2	0,07	0,07
			1	0,07	0,07
6	Кронштейн задней подвески глушителя	Отковать	3	0,23	—
			1	0,23	—
7	Кронштейн крепления выпускного конца глушителя	Изготовить	3	0,07	—
			1	0,07	—
8	Кронштейн промежуточной или задней подвески выпускной трубы глушителя	Отковать	3	0,03	—
			1	0,08	—

№ нормы	Наименование узла или детали	Наименование операции и состав работы	Разряд работы	Норма времени на узлы или детали, чел.-час.	
				М-21 «Волга»	«Москвич-407»
9	Стремянка крепления глушителя	Отковать	3 1	0,03 0,03	— —
3. Рама					
10	Поперечина задней опоры двигателя	Выправить снятую поперечину	4 1	— —	0,25 0,25
11	Продольная балка рамы (правая или левая)	Выправить снятую продольную балку	4 1	0,53 0,53	— —
12	Продольная балка рамы (правая или левая)	Изготовить усилитель длиной до 400 мм с подгонкой по месту	4 1	0,33 0,33	— —
13	Поперечина № 1 или № 3 рамы	Выправить снятую поперечину	4 1	0,33 0,33	— —
14	Кронштейн переднего буфера	Изготовить	3 1	0,32 0,32	0,12 0,12
15	То же	Выправить	2 1	0,10 0,10	0,05 0,05
16	Кронштейн заднего буфера	Изготовить	3 1	0,23 0,23	0,20 0,20
17	То же	Выправить	2 1	0,10 0,10	0,07 0,07
4. Подвеска автомобиля					
18	Рычаг переднего амортизатора	Осадить рычаг по шлицам валика	3 1	0,08 0,08	— —



19	То же	Выправить	2	0,07	—
			1	0,07	—
20	Стабилизатор поперечной устойчивости	Отковать	3	0,27	0,20
			1	0,27	0,20
21	Накладка (накладка стремянок — «Москвич»)	Отковать	3	0,20	0,15
			1	0,20	0,15
22	Стремянка задней рессоры	Обрубить по размеру и загнуть	2	0,05	0,05
			1	0,05	0,05
23	Хомутик задней рессоры	То же	2	0,05	0,05
			1	0,05	0,05

#### 5. Колеса и ступицы

24	Диск колеса	Выправить и отбортовать	3	0,20	0,15
			1	0,20	0,15

#### 6. Рессора задняя

##### Разборка

25	Рессора в сборе	Установить рессору в приспособление, снять чехлы, отвернуть гайку центрального болта и винты крепления хомутиков, выбить стяжной болт, разъединить листы	2	0,18	—
26	То же	Установить рессору в приспособление, отогнуть хомутики, отвернуть гайку стяжного болта и выбить его. Выпрессовать втулки пружин коренного листа и срубить заклепки хомутиков	2	—	0,15

##### Очистка, мойка, разбраковка и комплектовка

27	Листы рессоры. (комплект)	Очистить и промыть	1	0,08	0,07
28	То же	Проверить рессорные листы на отсутствие трещин	3	0,08	0,07

№ нормы	Наименование узла или детали	Наименование операции и состав работы	Разряд работы	Норма времени на узлы или детали, чел.-час.	
				М-21 «Волга»	«Москвич-407»
29	Листы рессоры (комплект)	Укомплектовать рессору деталями	2	0,07	0,05
<i>Сборка</i>					
30	То же	Отрихтовать листы рессоры	3	0,25	0,17
31	»	Приклепать хомуты к рессорным листам, промазать листы графитовой смазкой, собрать по размерам, установить хомуты, завернуть гайку центрального болта и винты крепления хомутиков, надеть чехлы, снять рессору с приспособления.	3	0,35	—
32	То же	Приклепать хомуты к рессорным листам, промазать листы графитовой смазкой, собрать по размерам, завернуть гайку стяжного болта, загнуть хомуты, запрессовать втулки пружин коренного листа, снять рессору с приспособления	3	—	0,30
<i>Испытание</i>					
33	Рессора в сборе	Проверить упругость рессоры под нагрузкой	3	0,07	0,07

34—35	Лист рессоры	Лист № 1 (коренной):	4	0,17	—
34		изготовить	1	0,17	—
35	То же	закалить и отпустить	3	0,10	—
36—37		Лист последующий:	4	0,08	—
36		изготовить	1	0,08	—
37	То же	закалить и отпустить	3	0,08	—

## Глава VIII. ОБОЙНЫЕ РАБОТЫ

### 1. Сиденье переднее

1	Спинка переднего сиденья	Снять обивку, прокладки, замаграсовку (и пружины — «Москвич»)	1	0,43	0,25
2	То же	Отремонтировать металлический каркас	2	0,42	—
3	»	Разбраковать и укомплектовать новыми деталями и материалом	3	0,08	0,08
4	»	Раскроить и сшить обивку	2	0,43	0,35
5	»	Установить пружины («Москвич»), заматрасовку, прокладки, натянуть и закрепить обивку	3	1,37	0,41
6	Подушка переднего сиденья	Снять обивку, прокладку, заматрасовку (каркас и пружины — «Москвич»)	1	0,40	0,52
7	То же	Отремонтировать металлический каркас	2	0,33	—
8	»	Разбраковать и укомплектовать новыми деталями и материалом	2	0,09	0,09
9	»	Раскроить и сшить обивку	2	0,40	0,42
10	»	Установить пружины, каркас («Москвич»), заматрасовку, прокладки, натянуть и закрепить обивку	3	0,93	0,77

№ нормы	Наименование узла или детали	Наименование операции и состав работы	Разряд работы	Норма времени на узлы или детали, чел.-час.	
				М-21 «Волга»	«Москвич-407»

## 2. Сиденье заднее

11	Спинка заднего сиденья	Снять обивку, прокладки, заматрасовку (и каркас — «Москвич»)	1	0,35	0,50
12	То же	Отремонтировать металлический каркас	2	0,38	—
13	»	Разбраковать и укомплектовать новыми деталями и материалом	2	0,08	0,09
14	»	Раскроить и сшить обивку	2	0,50	0,46
15	»	Установить (каркас — «Москвич»), заматрасовку, прокладки, обивку, натянуть и закрепить ее	2	1,03	0,75
16	Подушка заднего сиденья	Снять обивку, прокладки, заматрасовку (пружины и каркас — «Москвич»)	1	0,38	0,67
17	То же	Отремонтировать металлический каркас	2	0,30	—
18	»	Разбраковать и укомплектовать новыми деталями и материалом	2	0,09	0,11
19	»	Раскроить и сшить обивку	2	0,43	0,42
20	»	Установить (каркас, пружины — «Москвич»), заматрасовку, прокладки, натянуть и закрепить обивку	3	1,37	1,02
21	Козырек остова заднего сиденья	Снять козырек остова заднего сиденья	1	0,08	—
22	То же	Заменить обивку козырька с ее изготовлением	3	0,63	—
23	»	Установить козырек на остов заднего сиденья	2	0,18	—
24	Подлокотники переднего или заднего сиденья	Снять подлокотники	1	0,05	0,04
25	То же	Разобрать и собрать подлокотники с заменой (каркаса — М-21) и обивки	3	0,43	0,21

26	»	Установить подлокотник	2	0,08	0,08
27	Дверь передняя или задняя	Снять обивку и декоративные накладки двери	1	0,08	0,10
28	То же	Изготовить и установить обивку двери с наложением декоративных накладок	3	0,63	0,46
29	Обивка потолка	Раскроить и сшить обивку потолка	2	—	0,80
30	Кузов	Сменить обивку внутри кузова	3	4,25	2,32

## Глава IX. МАЛЯРНЫЕ РАБОТЫ

### 1. Окраска автомобиля и отдельных деталей со снятием старой краски

#### Содержание работы

1. Изолировать места, не подлежащие окраске
2. Удалить старую краску вручную
3. Промыть и протереть окрашиваемую поверхность
4. Подобрать и составить краску, развести грунтовку, подготовить шпаклевку
5. Загрунтовать с помощью краскораспылителя
6. Зашпаклевать окрашиваемую поверхность
7. Отшлифовать поверхность шкуркой
8. Окрасить выявительной краской из краскораспылителя
9. Устранить дефектные места с помощью шпаклевки
10. Отшлифовать поверхность шкуркой
11. Окрасить в три слоя из краскораспылителя

Подготовка — 2 разряд

Окраска — 3 разряд

№ нормы	Наименование агрегата, узла или детали	Количество	Подготовка поверхности к окраске (в процентах к общей поверхности) до								Окраска из краскораспылителя (в процентах к общей поверхности) до			
			25		50		75		свыше 75		50		100	
			М-21 «Вол-га»	«Моск-вич-407»	М-21 «Вол-га»	«Моск-вич-407»	М-21 «Вол-га»	«Моск-вич-407»	М-21 «Вол-га»	«Моск-вич-407»	М-21 «Вол-га»	«Моск-вич-407»	М-21 «Вол-га»	«Моск-вич-407»
			Норма времени в чел.-час											
1	Автомобиль в том числе:	1	—	—	—	—	—	—	23,12	14,46	0,93	0,58	1,87	1,17
2	Крылья передние	2	0,58	0,36	1,17	0,73	1,75	1,09	2,33	1,46	0,10	0,06	0,20	0,12
3	Крылья задние	2	0,52	0,32	1,02	0,64	1,53	0,96	2,03	1,27	0,05	0,03	0,13	0,08
4	Капот	1	0,62	0,39	1,25	0,78	1,87	1,17	2,50	1,56	0,08	0,05	0,18	0,11
5	Двери передние	2	0,58	0,36	1,17	0,73	0,75	1,09	2,33	1,46	0,08	0,05	0,17	0,11
6	Двери задние	2	0,53	0,31	1,05	0,66	1,58	0,99	2,08	1,30	0,08	0,05	0,17	0,11
7	Крышка багажника	1	0,48	0,30	0,97	0,61	1,45	0,91	1,95	1,22	0,07	0,04	0,13	0,08
8	Диски колес	4	—	—	—	—	—	—	0,25	0,16	0,05	0,03	0,08	0,05
9	Кузов автомобиля (без окраски оперения, дверей и крышки багажника)	1	2,05	1,28	4,08	2,55	6,13	3,83	8,17	5,11	0,25	0,16	0,48	0,30
10	Низ кузова	1	—	—	—	—	—	—	1,48	0,92	0,17	0,11	0,33	0,21

## 2. Окраска автомобиля и отдельных деталей без снятия старой краски

Окраска — 3 разряд  
Шлифовка — 3 разряд

№ нормы	Наименование агрегата, узла или детали	Количество	Шлифовка		Окраска		Итого на шлифовку и окраску	
			М-21 «Волга»	«Москвич- 407»	М-21 «Волга»	«Москвич- 407»	М-21 «Волга»	«Москвич- 407»
			Норма времени в чел.-час					
11	Автомобиль	1	3,37	2,11	1,30	0,81	4,67	2,92
	в том числе:							
12	Крылья передние	2	0,43	0,27	0,13	0,18	0,56	0,35
13	Крылья задние	2	0,35	0,22	0,10	0,06	0,45	0,28
14	Капот	1	0,45	0,28	0,13	0,08	0,58	0,36
15	Двери передние	2	0,43	0,27	0,12	0,08	0,55	0,35
16	Двери задние	2	0,35	0,22	0,12	0,08	0,47	0,30
17	Крышка багажника	1	0,33	0,21	0,10	0,06	0,43	0,27
18	Диски колес	4	0,10	0,06	0,07	0,04	0,17	0,10
19	Кузов автомобиля (без окраски опе- рения, дверей и крышки багажни- ка)	1	0,93	0,58	0,33	0,21	1,26	0,79
20	Низ кузова	1	—	—	0,20	0,12	0,20	0,12

Примечание. Работы по окраске низа кузова тарифицировать по второму разряду.

### 3. Окраска отдельных агрегатов, узлов и деталей

#### Содержание работы

1. Очистить окрашиваемую поверхность
2. Окрасить в один слой из краскораспылителя по старой краске без грун-  
товки и шпаклевки

Разряд 2

№ нормы	Наименование агрегата, узла или детали	Норма времени на агрегаты, узлы или детали в чел.-час	
		М-21 «Волга»	«Москвич-407»
21	Двигатель	0,13	0,08
22	Брызговик двигателя	0,03	—
23	Коробка передач	0,07	0,04
24	Подвеска передняя в сборе	0,13	0,08
25	Задний мост	0,12	0,07
26	Рулевой механизм	0,07	0,04
27	Рама	0,17	0,15
28	Топливный бак	0,07	0,05
29	Амортизатор	0,02	0,02
30	Жалюзи радиатора	0,07	0,06
31	Брызговик облицовки радиатора	—	0,06
32	Вал карданный	0,08	0,05
33	Проемы дверей (4 шт.)	0,15	0,13
34	Номерной знак (с последующим написанием)	0,18	0,18
35	Шашки заново по трафарету (одна сторона)	0,08	0,08
36	Рамка аккумуляторной батареи	0,05	—
37	Щиток приборов	0,17	—

## 4. Полировка автомобиля

Разряд 3

№ нормы	Наименование работ	Количество	Норма времени на узлы или детали в чел.-час	
			М-21 «Волга»	«Москвич-407»
38	Отполировать автомобиль по старой краске ввучную	1	1,00	0,62



39	Отполировать автомобиль после окраски вручную в том числе:	1	3,38	2,12
40	Крылья передние	2	0,60	0,38
41	Крылья задние	2	0,48	0,30
42	Капот	1	0,38	0,24
43	Двери передние	2	0,35	0,22
44	Двери задние	2	0,32	0,20
45	Крышка багажника	1	0,30	0,19
46	Диски колес	4	0,13	0,08
47	Кузов автомобиля (без оперения, дверей и крышки багажника)	1.	0,82	0,51

**Сводная ведомость итоговых норм времени на ремонт автомобилей и агрегатов**

№ нормы	Наименование агрегата или узла	Наименование работ	Норма времени на узлы или детали, чел.-час.	
			М-21 «Волга»	«Москвич- 407»
1	Автомобиль	Общая разборка: при механизированной мойке при ручной мойке	18,89 19,29	12,61 12,91
2	То же	Общая сборка	28,39	20,09
3	Двигатель	Разборка на узлы и детали	2,16	1,89
	»	Очистка, мойка, разбраковка, комплектовка	1,55	1,50
	»	Разборка, ремонт и сборка узлов	10,04	9,14
	»	Сборка узлов и деталей	4,00	3,99
	»	Обкатка, испытание, регулировка	3,92	3,77
	Сцепление	Разборка	0,15	0,13
	»	Очистка, мойка, разбраковка, комплектовка	0,19	0,18
	»	Сборка с переклейкой ведомого диска	0,92	0,87

№ нормы	Наименование агрегата или узла	Наименование работ	Норма времени на узлы или детали, чел.-час.	
			М-21 «Волга»	«Москвич- 407»
4	Коробка передач	Разборка на узлы и детали	0,44	0,38
	То же	Очистка, мойка, разбраковка, комплектовка	0,50	0,47
	»	Разборка, ремонт и сборка узлов	0,73	1,01
	»	Сборка из узлов и деталей	0,61	0,61
	»	Испытание	0,33	0,30
5	Валы карданные (М-21), вал карданный («Моск- вич»)	Разборка карданных валов	0,71	0,23
	То же	Очистка, мойка, разбраковка, комплектовка	0,37	0,20
6	»	Сборка карданных валов	0,78	0,32
	Задний мост	Разборка на узлы и детали	1,01	0,90
	То же	Очистка, мойка, разбраковка, комплектовка	0,85	0,75
	»	Разборка, ремонт и сборка узлов	2,97	2,57
	»	Сборка из узлов и деталей	1,67	1,47
7	»	Испытание	0,67	0,55
	Передний мост	Разборка на узлы и детали	2,50	2,40
	То же	Очистка, мойка, разбраковка, комплектовка	0,97	0,82
	»	Разборка, ремонт и сборка узлов	5,44	5,39
	»	Сборка узлов и деталей	2,83	2,64
8	Рулевой механизм	Разборка	0,36	0,29
	То же	Очистка, мойка, разбраковка, комплектовка	0,26	0,26
	»	Сборка	0,73	0,56
9	Аккумуляторная батарея	Снятие и разборка	0,50	0,45
	То же	Мойка, разбраковка, комплектовка	0,25	0,22
	»	Сборка, установка	0,98	0,89
	»	Испытание	0,22	0,19

10	Генератор	Снятие и разборка	0,39	0,39
	То же	Мойка, разбраковка, комплектовка	0,24	0,24
	»	Разборка, ремонт и сборка узлов	0,67	0,67
	»	Сборка, испытание и установка	0,81	0,78
11	Стартер	Снятие и разборка	0,39	0,30
	То же	Мойка, разбраковка, комплектовка	0,27	0,27
	»	Разборка, ремонт и сборка узлов	1,14	1,08
	»	Сборка, испытание и установка	1,02	0,78

# ОГЛАВЛЕНИЕ

I. Общая часть . . . . .	
Характеристика применяемого оборудования . . . . .	
Организация труда и технология работ . . . . .	
II. Нормативная часть . . . . .	

## Раздел I. РЕМОНТ АВТОМОБИЛЕЙ И АГРЕГАТОВ

Глава I. Ремонт автомобилей, выполняемый в процессе их эксплуатации . . . . .	
1. Двигатель . . . . .	
2. Сцепление . . . . .	
3. Коробка передач и карданные валы . . . . .	
4. Подвеска и колеса . . . . .	
5. Рулевой механизм . . . . .	
6. Задний мост . . . . .	
7. Кузов и оперение . . . . .	
8. Тормоза . . . . .	
9. Электрооборудование . . . . .	
10. Специальное оборудование . . . . .	

Глава II. Слесарные работы по общей разборке и сборке автомобилей . . . . .	
1. Разборка автомобилей на агрегаты, узлы и детали . . . . .	
2. Сборка автомобилей из агрегатов, узлов и деталей . . . . .	

Глава III. Слесарные работы по ремонту агрегатов . . . . .	
1. Двигатель . . . . .	
2. Сцепление . . . . .	
3. Коробка передач, тормоз центральный . . . . .	
4. Подвеска передняя . . . . .	
5. Рулевой механизм . . . . .	
6. Карданные валы . . . . .	
7. Задний мост . . . . .	

## Раздел II. РЕМОНТ УЗЛОВ, РЕМОНТ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ

Глава I. Ремонт электрооборудования (аккумуляторные и слесарные работы) . . . . .	
1. Аккумуляторная батарея . . . . .	
2. Генератор . . . . .	
3. Реле-регулятор . . . . .	
4. Стартер . . . . .	
5. Снятие, ремонт и установка отдельных узлов . . . . .	

Глава II. Ремонт приборов питания (слесарные работы) . . . . .	
1. Карбюратор . . . . .	

2. Фильтр воздушный . . . . .	83
3. Насос топливный . . . . .	83
<b>Глава III. Обработка деталей (слесарные, токарные, шлифовальные и фрезерные работы)</b> . . . . .	<b>84</b>
1. Двигатель и сцепление . . . . .	84
2. Коробка передач . . . . .	86
3. Передняя подвеска . . . . .	87
4. Рулевой механизм . . . . .	88
5. Карданный вал . . . . .	89
5. Задний мост . . . . .	89
7. Тормозная система . . . . .	89
<b>Глава IV. Медницкие работы</b> . . . . .	<b>89</b>
1. Ремонт радиатора . . . . .	89
2. Ремонт радиатора отопителя . . . . .	91
3. Ремонт топливного бака . . . . .	91
4. Разные медницкие работы . . . . .	92
<b>Глава V. Жестяницкие работы</b> . . . . .	<b>92</b>
Правка узлов и деталей автомобиля и изготовление заплат . . . . .	94
<b>Глава VI. Ремонт кузова (слесарные работы)</b> . . . . .	<b>95</b>
<b>Глава VII. Кузнечно-слесарные работы</b> . . . . .	<b>97</b>
1. Двигатель . . . . .	97
2. Глушитель . . . . .	97
3. Рама . . . . .	98
4. Подвеска автомобиля . . . . .	98
5. Колеса и ступицы . . . . .	99
6. Рессора задняя . . . . .	99
<b>Глава VIII. Обойные работы</b> . . . . .	<b>101</b>
1. Сиденье переднее . . . . .	101
2. Сиденье заднее . . . . .	102
<b>Глава IX. Малярные работы</b> . . . . .	<b>103</b>
1 Окраска автомобиля и отдельных деталей со снятием старой краски . . . . .	103
2. Окраска автомобиля и отдельных деталей без снятия старой краски . . . . .	104
3. Окраска отдельных агрегатов, узлов и деталей . . . . .	105
4. Полировка автомобиля . . . . .	106
<b>Сводная ведомость итоговых норм времени на ремонт автомобилей и агрегатов</b> . . . . .	<b>107</b>

# **НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ТРУДА**

**Государственного комитета Совета Министров СССР**

**по вопросам труда и заработной платы**

**ВЫПУСТИЛ И ИМЕЕТ В НАЛИЧИИ**

**СЛЕДУЮЩИЕ ИЗДАНИЯ:**

Зарубежный опыт организации труда и управления в некоторых учреждениях непроизводственных отраслей (сборник № 1). 37 коп.

Применение регрессионных моделей для прогнозирования экономических показателей. 17 коп.

Нормативы времени на изготовление изделий из пластмасс. 28 коп.

Единые нормы времени на ремонт турбобуров. 15 коп.

Единые нормы времени на опробование (испытание) разведочных и эксплуатационных скважин. 47 коп.

Нормативы численности рабочих для распределительных нефтебаз. 10 коп.

Нормативы времени на лабораторный контроль сырья, производственных процессов и готовой продукции предприятий синтетического каучука. 1 р. 06 к.

Типовые нормы обслуживания технологического оборудования и нормы выработки в производстве серной кислоты 20 коп.

Типовые нормы выработки (времени) на производство щебня. 20 коп.

Нормативы времени на производство железобетонных напорных и безнапорных труб. 20 коп.

Типовые нормы выработки (времени) на операции разлива растительного масла и нормы обслуживания моечно-разливочных линий в масло-жировой промышленности. 9 коп.

Типовые нормы времени на изготовление предметов женского туалета. 39 коп.

Заявки на требующие издания просим направлять по адресу: 103064, г. Москва, К-64, ул. Чкалова, 34, Отдел научной информации НИИ труда.

Заказанная литература будет выслана наложенным платежом магазином № 93 «Москниги» (без задатка).

**Отдел научной информации  
НИИ труда**

83

1978

1981  
1985  
1986

**Цена 39 коп.**







12

1994

16

1998

2000

ЛИСТОК СРОКА ВОЗВРАТА

КНИГА ДОЛЖНА БЫТЬ  
ВОЗВРАЩЕНА НЕ ПОЗЖЕ  
УКАЗАННОГО ЗДЕСЬ СРОКА

Колич. пред. выд.

1988

1990

1992

1998

2006

2007

2010<sup>2</sup>

454—8000

