

*Шепелев Сергей Николаевич,*

*преподаватель специальных дисциплин,*

*ГБПОУ «Московский технологический колледж»,*

*г. Москва, Россия*

**ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА  
НА ВЫПОЛНЕНИЕ ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ  
«СНЯТИЕ И УСТАНОВКА АВТОМОБИЛЬНЫХ КОЛЕС»**

*Аннотация.* Цель методической разработки – научиться правильно и безопасно производить снятие колес с автомобиля и их установку. Методическая разработка предназначена для преподавателей, ведущих общепрофессиональные дисциплины и профессиональные модули по специальности СПО 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».

*Ключевые слова:* колесо, шина, демонтаж и монтаж, домкрат, манометр, резервуар.

*Sergey N. Shepelev,*

*specialist disciplines lecturer,*

*SBPEI «Moscow Engineering College»,*

*Moscow, Russia*

**INSTRUCTION-TECHNOLOGICAL CARD  
FOR THE PERFORMANCE OF LABORATORY AND PRACTICAL WORK  
«REMOVAL AND INSTALLATION OF AUTOMOBILE WHEELS»**

*Abstract.* The goal of the methodical development is to learn how to correctly and safely remove the wheels from the car and install them. The article is targeted at lecturers of general disciplines and professional courses for specialty of vocational secondary education 23.02.03 «Technical Servicing and Repair of Highway Transport».

*Keywords:* wheel, tire, dismantling and assembly, jack, manometer, tank.

*Предмет:* «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей».

*Оснащение рабочего места:* автомобиль, подкатной домкрат, пневмогайковерт, набор сменных головок для пневмогайковерта, противооткатные упоры, пистолет для подкачки шин, динамометрический ключ, манометр.

***Особые правила техники безопасности на рабочем месте.***

Демонтаж и монтаж шин на предприятии должны осуществляться на участке, оснащенном необходимым оборудованием, приспособлениями и инструментом. Перед снятием колес автомобиль должен быть вывешен на специальном подъемнике или с помощью другого подъемного механизма. В последнем случае под неподнимаемые колеса необходимо подложить специальные упоры (башмаки), а под вывешенную часть автомобиля – специальную подставку (козелок). Перед отворачиванием гаек крепления спаренных бездисковых колес для их снятия следует убедиться, что на внутреннем колесе покрышка не сошла с обода, в противном случае из нее предварительно необходимо полностью выпустить воздух. Операции по снятию, перемещению и постановке колес грузового автомобиля и автобуса должны быть механизированы.

При замене колеса и при производстве ремонтных работ с вывешиванием автомобиля требуется:

1) зафиксировать колеса с противоположной домкрату стороны в обоих направлениях, для этого можно использовать специальные башмаки;

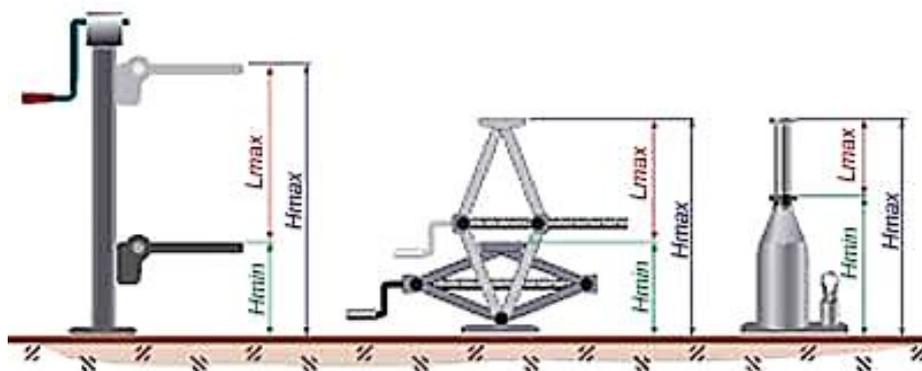
2) после поднятия кузова на необходимую высоту, независимо от конструкции домкрата, установить под несущие элементы кузова (пороги, лонжероны и т.д.) надежную подставку – ни в коем случае не работать под автомобилем, если он стоит только на домкрате!

3) устанавливать домкрат таким образом, чтобы при поднятом автомобиле он не мог соскользнуть или сорваться.

***Теоретический блок.***

***Домкраты.***

Основными характеристиками домкрата являются грузоподъемность, опорная площадка, подхват, минимальная (начальная) высота подхвата ( $H_{min}$ ), максимальная высота подъема ( $H_{max}$ ), максимальный рабочий ход ( $L_{max}$ ), усилие на приводной рукоятке, устойчивость и универсальность.



В настоящее время существует большое количество различных домкратов, различающихся по принципу действия и возможностям использования.

### *Гайковерты.*

Гайковерты предназначены для отворачивания и затяжки креплений колес (колесных гаек или болтов). Производительность гайковертов на порядок выше, чем обычных баллонных ключей. Кроме того, гайковерты автоматически обеспечивают требуемое усилие затяжки креплений колеса. В шиномонтажных мастерских применяются в основном пневматические и электрические гайковерты. Пневматические – в основном для колес легковых автомобилей, электрические – для грузовых. Это обусловлено рядом преимуществ электрических гайковертов. Они обладают бóльшей силой удара, нет необходимости держать их в руках. Хотя пневмогайковерт не потребляет электричество сам, он менее экономичен, чем электрический гайковерт. Электрогайковерт не наносит вреда здоровью оператора, и работать с ним гораздо легче физически, что не может не сказаться на производительности шиномонтажной мастерской. Электрический провод, с помощью которого подключен гайковерт, гораздо надежнее пневмошланга, следовательно, сотрудники не будут тратить дополнительное время на его ремонт и переподключение. Для обеспечения возможности работы с различными креплениями колес гайковерт имеет набор сменных головок и переходников.

**Оборудование для подкачки шин** предназначено для накачивания шин и контроля давления в них. К этим приспособлениям относятся пистолеты для

подкачки шин и переносные резервуары. Пистолеты для подкачки подключаются к компрессору и могут использоваться в любом месте шиномонтажной мастерской.

Область их использования ограничивается длиной пневмошланга. Кроме того, пневмошланг создает некоторые неудобства при перемещении пневмопистолета. Поэтому в некоторых шиномонтажных мастерских используются переносные резервуары для подкачки шин. Резервуары имеют ресиверы с запасом сжатого воздуха, поэтому могут использоваться как в шиномонтажной мастерской, так и за ее пределами. Воздух в ресивер заправляют компрессором. Продолжительность работы резервуара без дозаправки зависит от его объема и максимально допустимого давления в нем.

### Ход работы

№ п/п	Наименование и содержание действия	Применяемое оборудование, инструмент и материалы	Технология выполнения действия
<b>Демонтаж колеса</b>			
1.	Подготовить автомобиль к демонтажу колеса	Автомобиль, противооткатные упоры	Установить автомобиль на ровной твердой площадке. Вытянуть рычаг ручного тормоза
			
2.	Вывесить колесо автомобиля	Автомобиль, подкатной, домкрат	Установить домкрат под автомобиль. Подвести подхват домкрата к опорному кронштейну кузова.
			

3.	Снять колесо	Автомобиль, пневмогайковёрт, набор головок	При помощи пневмогайковёрта отвернуть гайки или болты крепления колеса.
			
<b>Установка колеса на автомобиль</b>			
4.	Установить колесо на ступицу	Автомобиль, пневмогайковёрт, набор головок	Навесить колесо на посадочное место ступицы, совмещая крепежные отверстия колеса с шпильками или отверстиями ступицы.
			
5.	Проверить момент затяжки колеса	Автомобиль, динамометрический ключ	Взять динамометрический ключ, выставить на нем требуемый момент затяжки.
			
6.	Проверить давление воздуха в шинах	Автомобиль, манометр, пистолет для подкачки шин	При помощи манометра проверить давление воздуха в шинах

**Контрольные вопросы:**

1. Какое оборудование и инструменты необходимы для снятия и установки колеса на автомобиль?

2. Каковы основные правила техники безопасности при снятии и установке колес?

3. Какова последовательность действий по снятию колеса с автомобиля?

4. Какова последовательность действий по установке колеса на автомобиль?

### ***Задания для отчета***

Заполните следующие таблицы:

#### ***Снятие колеса***

№ п/п	Наименование операции	Технология выполнения операции	Оборудование, инструмент, материалы

#### ***Установка колеса***

№ п/п	Наименование операции	Технология выполнения операции	Оборудование, инструмент, материалы

#### ***СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ***

1. Власов В.М. *Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта*. – М.: Академия, 2016. – С. 147-179.
2. Виноградов В.М. *Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Основные и вспомогательные технологические процессы. Лабораторный практикум: учебное пособие*. – 4-е издание, перераб. – М.: Академия, 2013. – С. 130-136.
3. Туревский И.С. *Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Введение в специальность: Учебное пособие*. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2011.