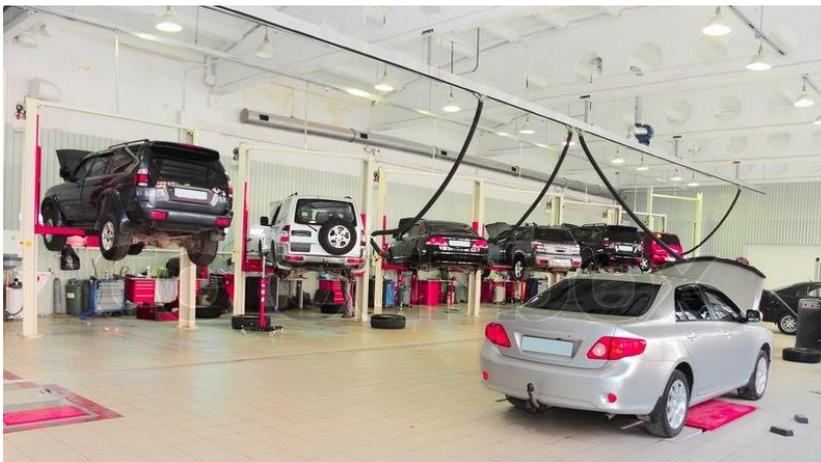


## TASK SHEET CDX C455: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАДЛЕЖАЩИХ ПРОЦЕДУР ВЕНТИЛЯЦИИ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ ЛАБОРАТОРИИ / МАСТЕРСКОЙ



### ВЕНТИЛЯЦИЯ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ МАСТЕРСКОЙ

Коррелируется с требованиями Профессионального стандарта «...начальных требований к выпускнику образовательной организации, претендующего на должность младшего специалиста по техническому обслуживанию и среднему ремонту легковых и легких грузовых автомобилей». В списке задач, решаемых рядовым автомобильным техником, задание обозначено индексом Task Sheet CDX C455: «Использование надлежащих процедур вентиляции рабочей зоны лаборатории / мастерской»  
Задача отнесена к уровню приоритетности P-1.

#### Теоретическая поддержка:

HALDERMAN, JAMES D. *AUTOMOTIVE TECHNOLOGY: PRINCIPLES, DIAGNOSIS, & SERVICE* в изложении Дмитрия Титаренко: «Автомобильные технологии. Принципы, диагностика и сервис»; 2017; Журнал Автоспециалист+ (Первый год обучения, октябрьский номер)

Слушатель \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

Автомобиль: Марка \_\_\_\_\_ Модель \_\_\_\_\_ Год выпуска \_\_\_\_\_

VIN \_\_\_\_\_

Допуск к работе получен:



#### ПРЕДИСЛОВИЕ

Качество воздуха внутри производственных помещений представляют собой совокупность ряда факторов, которые включают качество наружного воздуха, конструкцию системы вентиляции/кондиционирования, принцип по которому система работает и обслуживается, а также источники вредных веществ внутри помещений.

В общем случае уровень концентрации любого вредного вещества будет определяться соотношением между генерированием загрязнения и скоростью его удаления.

Основными внутренними источниками загрязнения в авторемонтной мастерской являются:

- Выхлопные газы, генерируемые работающими автомобильными двигателями;
- Пары топлива и масел / смазок
- Пары растворителей и лакокрасочных материалов
- Пары кислот и щелочей
- Газообразные вещества, образующиеся при электрической и газовой сварке
- Газообразные вещества, образующиеся при вулканизации резины

**TASK SHEET CDX C455: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАДЛЕЖАЩИХ ПРОЦЕДУР ВЕНТИЛЯЦИИ  
РАБОЧЕЙ ЗОНЫ ЛАБОРАТОРИИ / МАСТЕРСКОЙ**

Строительные Нормы и Правила предписывают выделять отдельные хорошо вентилируемые помещения для выполнения работ, связанных с выделением большого количества вредных веществ, например, аккумуляторный участок, участок шиноремонтных работ и т.п.

Рабочая зона технического обслуживания и ремонта автомобилей оснащается вытяжной и нагнетающей вентиляцией, причем, нагнетаемый воздух должен поступать в цех подогретым, и очищенным от внешних загрязнений. Объём подаваемого воздуха должен компенсировать объём воздуха, удаляемый вытяжной вентиляцией, включая объём газов, удаляемый местными системами отвода образующихся газов и систем удаления выхлопных газов.

Изучая и выполняя это Практическое задание, Вы сможете ознакомиться с основными опасностями, вызванные повышенным содержанием в воздухе мастерской окиси углерода.

**РЕМАРКА:**

*Содержание окиси углерода в воздухе производственной мастерской измеряется в миллиграммах на кубический метр воздуха, или в международно-признанных единицах измерения содержания вредных веществ, называемых «Частей на миллион = ppm (parts per million)*

*Представьте объём, занимаемый одним кубическим сантиметром какого либо газообразного вещества, растворённым в одном кубическом метре воздуха. Можно и представить ppm по-другому: растворите 1 грамм соли в одной тонне воды.*

*Это и есть одна часть растворённого вещества на один миллион частей растворителя.*

Вы также научитесь оперировать установкой для удаления выхлопного газа.



**ПРОЦЕДУРА**

Процедуры			Задание выполнено
Ваш инструктор изучит результаты Вашего исследования, и поставит соответствующую отметку в каждом из пунктов исследования.			
1	Изучите таблицу предельных уровней концентрации и воздействие указанных уровней на организм человека при 8-часовом воздействии		
	Предельные уровни содержания CO	Длительность воздействия	Обозначение уровня и возможные последствия
	0 ppm		Содержание окиси углерода в помещении не выявлено. Возможны временные выбросы незначительного количества окиси углерода в воздушную среду помещения. Последствия отсутствуют, это нормальный уровень воздействия при любой длительности.
	0...4,4 ppm	8 часов	Данный уровень характеризуется, как «Хорошее качество воздуха». Последствия отсутствуют при 8-часовом воздействии
	4,5...9,4 ppm	8 часов	Данный уровень характеризуется, как «Удовлетворительное качество воздуха». Последствия отсутствуют при 8-часовом

**TASK SHEET CDX C455: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАДЛЕЖАЩИХ ПРОЦЕДУР ВЕНТИЛЯЦИИ  
РАБОЧЕЙ ЗОНЫ ЛАБОРАТОРИИ / МАСТЕРСКОЙ**

		воздействию
9, 5...12,4 ppm	8 часов	Данный уровень считается «Нездоровым качеством воздуха для чувствительных людей». 8-часовое воздействие вызывает головокружение и головную боль у особо чувствительных людей, страдающих рядом заболеваний
12,5...15,4 ppm*	8 часов	Считается «Нездоровым качеством воздуха». При 8-часовом воздействии у большинства работников возникают ощущения головокружения и развиваются головные боли. Выведение окиси углерода скопившейся в организме за 8-часовой рабочий день затруднено, поэтому часть работников особенно тяжело переносят данную концентрацию окиси углерода в воздухе производственных помещений, и даже по утрам жалуются на состояние здоровья
15,5...30,4 ppm**	8 часов	Считается «Очень нездоровым качеством воздуха» При 8-часовом воздействии все без исключения работники страдают одышкой и сильными головными болями. Выведение за 16 часов отдыха из организма человека накопившейся окиси углерода за 8-часовой рабочий день невозможно. Все работники чувствуют головные боли и нездоровое состояние даже после выходных.
30,4...50,4 ppm***	8 часов	Данный уровень при 8-часовом рабочем дне считается опасным для здоровья работников.
125 ppm		Достижение данной концентрации окиси углерода в воздухе любых помещений должно сопровождаться включением тревожной сигнализации. Следует покинуть помещения, и выйти на свежий воздух.
200 ppm		Достижение данной концентрации окиси углерода в воздухе вызывает головокружение, усталость и тошноту. Немедленно эвакуируйте всех с территории предприятия. Следует обратиться к врачу и постараться длительное время находиться на свежем воздухе
400 ppm		3-часовое воздействие окиси углерода данной концентрации может оказаться смертельным. Немедленно эвакуируйте всех работников предприятия из зоны воздействия окиси углерода. Всем пострадавшим необходима медицинская помощь

**TASK SHEET CDX C455: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАДЛЕЖАЩИХ ПРОЦЕДУР ВЕНТИЛЯЦИИ  
РАБОЧЕЙ ЗОНЫ ЛАБОРАТОРИИ / МАСТЕРСКОЙ**

	800 ppm		2-часовое воздействие вызывает судороги, потерю сознания и смерть. Немедленная эвакуация. Немедленное обращение к врачу	
	1600 ppm		1 часовое воздействие вызывает судороги, потерю сознания и смерть. Немедленная эвакуация. Немедленное обращение к врачу	
	6400 ppm		30-минутное воздействие вызывает судороги, потерю сознания и смерть. Немедленная эвакуация. Немедленное обращение к врачу	
	12800 ppm		1...3 минутное воздействие вызывает судороги, потерю сознания, смерть. Немедленная эвакуация из зоны повышенного содержания окиси углерода, немедленная медицинская помощь	
	<p>Примечание:                  *Определение уровня содержания окиси углерода (СО) в пределах от 10 до 24 ppm в производственных помещениях должно сопровождаться выявлением источника выброса окиси углерода в воздушную среду помещения.                  **Содержание окиси углерода в производственных помещениях на уровне 25 ppm считается «Максимально допустимым пределом содержания СО в воздухе производственных помещений»                  ***Содержание окиси углерода в помещениях на уровне 35 ppm считается «Максимально допустимым уровнем» и стойкое достижение данного уровня содержания СО в производственных помещениях считается опасными условиями труда, и должно сопровождаться сокращением продолжительности рабочего дня                  **** Содержание окиси углерода (СО) в воздухе рабочих помещений 50 ppm считается «Максимально допустимым уровнем» даже при сокращенном до 6 часов рабочем дне.                  Укажите предельно допустимое значение содержания окиси углерода в воздухе авторемонтной мастерской                  _____ ppm (parts per million — частей на миллион).</p>			
2	<p>Попросите инструктора показать Вам, как действует и где включается общая вентиляция производственного участка / цеха.                  Запишите местонахождения пульта управления вентиляцией цеха</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>			
3.	<p>Попросите инструктора рассказать Вам, с какой периодичностью и кем производится измерение концентрации окиси углерода воздухе помещений авторемонтных мастерских.</p> <p>Запишите результаты беседы</p>			

**TASK SHEET CDX C455: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАДЛЕЖАЩИХ ПРОЦЕДУР ВЕНТИЛЯЦИИ  
РАБОЧЕЙ ЗОНЫ ЛАБОРАТОРИИ / МАСТЕРСКОЙ**

	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	
4	<p>Попросите Вашего инструктора продемонстрировать действие «воздушного затвора» въездных ворот авторемонтной мастерской. Узнайте, при какой температуре наружного воздуха производится включение воздушного затвора Укажите этот уровень температуры _____ °C</p>	
4	<p>Попросите Вашего инструктора рассказать о работе системы отопления производственного помещения. Какая температура воздуха поддерживается в производственном помещении летом и зимой. Укажите это температуры:</p> <p>Летом _____ °C Зимой _____ °C</p>	
5	<p>Проведите исследование температуры воздуха и скорость его перемещения в зоне ближайших к въездным воротам рабочих постов при открытых воротах и отключенной системе воздушного затвора Укажите температуру воздуха и скорость его перемещения Температура воздуха _____ °C Скорость перемещения воздуха _____ м/с</p> <p>Узнайте у инструктора, соответствует ли данные показатели нормативным данным? <input type="checkbox"/> ДА    <input type="checkbox"/> НЕТ</p> <p>Если НЕТ, то попросите Вашего инструктора провести исследование температуры воздуха и скорость его перемещения в зоне ближайших к въездным воротам рабочих постов при открытых воротах и включенной системе воздушного затвора Укажите температуру воздуха и скорость его перемещения Температура воздуха _____ °C Скорость перемещения воздуха _____ м/с</p> <p>Узнайте у инструктора, соответствует ли данные показатели нормативным данным? <input type="checkbox"/> ДА    <input type="checkbox"/> НЕТ</p>	
6	<p>По разрешению инструктора установите правильно автомобиль на рабочем посту, перекатывая его вручную. Попросите инструктора прокомментировать Ваши действия</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	
7.	<p>Включите систему вентиляции выхлопного газа, или убедитесь, что система вентиляции включена.</p>	

**TASK SHEET CDX C455: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАДЛЕЖАЩИХ ПРОЦЕДУР ВЕНТИЛЯЦИИ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ ЛАБОРАТОРИИ / МАСТЕРСКОЙ**



Рисунок N/A 025-1: Проверьте дееспособность системы вентиляции выхлопных газов перед её подключением к автомобилю. Включите электромотор вентилятора, и приложите ладонь к заборной части шланга

8. Правильно присоедините заборную воронку системы отвода выхлопного газа к выхлопной трубе автомобиля.  
Смотри иллюстрацию, расположенную ниже:

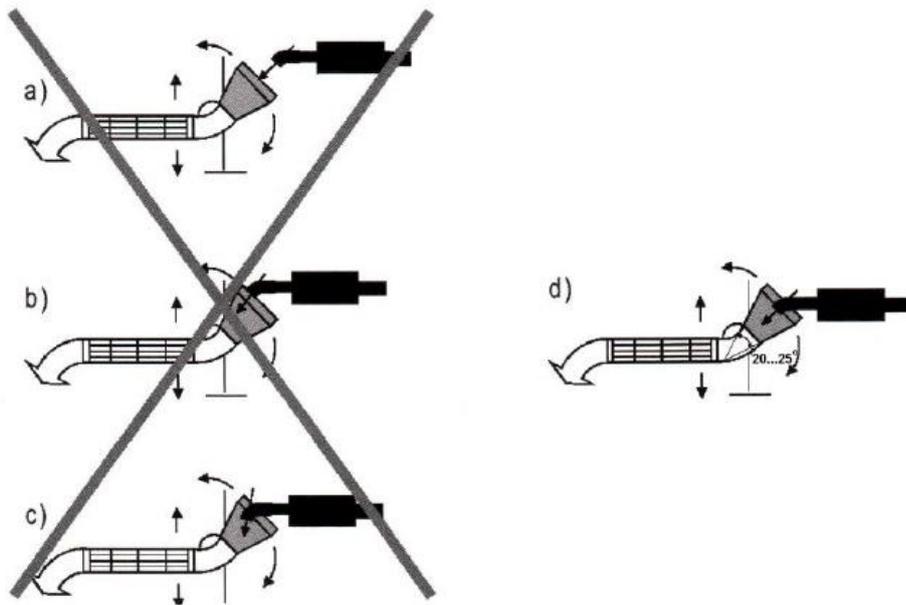


Рисунок N/A 025-2: Позиционирование воронки вентиляции выхлопного газа; источник: Технические правила для работы с опасными материалами  
 а) Ошибочное позиционирование, так как воронка установлена на слишком большом расстоянии от выхлопной трубы.  
 б) + с) Ошибочное позиционирование, так как воронка расположена не по центру выхлопной трубы.  
 д) Правильное позиционирование относительно расстояния и центрирования воронки вентиляции выхлопного газа от выхлопной трубы.

Попросите Вашего инструктора прокомментировать Ваши действия

---



---



---



---

9 С разрешения вашего инструктора запустите автомобиль и убедитесь, что оборудование для вентиляции выхлопного газа надежно установлено и работает должным образом.

ДА     НЕТ

**TASK SHEET CDX C455: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАДЛЕЖАЩИХ ПРОЦЕДУР ВЕНТИЛЯЦИИ  
РАБОЧЕЙ ЗОНЫ ЛАБОРАТОРИИ / МАСТЕРСКОЙ**

10	Попросите Вашего инструктора проверить правильность подключения вентиляционной установки и надежность удаления выхлопного газа из рабочей зоны. Попросите Вашего инструктора озвучить замечания, если таковые имеются, и запишите их _____ _____ Устраните выявленные недостатки в работе системы вентиляции выхлопного газа.	
11	Выключите автомобиль, верните заборную воронку и шланги удаления выхлопных газов в надлежащее место для хранения и отключите систему извлечения, если она больше не используется.	
12	Попросите Вашего руководителя / инструктора проверить удовлетворительное завершение этой процедуры, запишите любые замечания и выявленные недостатки. _____ _____ Произведите необходимые действия (действия), и запомните рекомендации.	



**РЕЙТИНГ КОМПЕТЕНТНОСТИ СЛУШАТЕЛЯ**

Руководитель/инструктор должен оценить эффективность работы, поставив метку в соответствующий квадратик

**0 - Не выполнил**

*Не обладает необходимой информацией или практическими навыками, в рамках данной программы; необходимо завершить полнокомплектную подготовку*

**1 - Только под наблюдением**

*Имеются только общие представления без практического применения; необходимо тщательное наблюдение; требуется дополнительное обучение*

**2 - Ограниченная практика**

*Имеет малый опыт практической работы, предусмотренный программой обучения; необходимо дополнительное обучение для развития навыков*

**3 - Умеренная квалификация**

*Выполнил работу самостоятельно в рамках предусмотренной программы; требуется ограниченное дополнительное обучение*

**4 - Мастерство**

*Можете выполнять задания самостоятельно, без дополнительного обучения*

Подпись тренера/инструктора \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

Фамилия, имя, отчество тренера/инструктора \_\_\_\_\_

*Задания в этом рабочем листе содержат мероприятия, которые также способствуют достижению целого ряда учебных и меж-предметных умений. Эти навыки по-разному описываются такими терминами, как «Базовые навыки» или «Ключевые компетенции» или «Прикладная теория».*