

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана



СОГЛАСОВАНО

Председатель Профкома
МГТУ им. Н.Э. Баумана

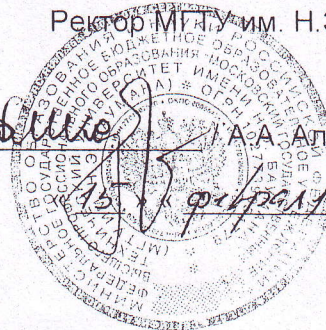
/ Г.Г. Батуева /

« 13 » « сентября » 2012 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор МГТУ им. Н.Э. Баумана

/ А.А. Александров /



» 2012 г.

ИНСТРУКЦИЯ
по охране труда при работе
на токарно-винторезных станках

№ 5

2012 г.

Введение

Токарная обработка металлов может сопровождаться наличием ряда вредных и опасных производственных факторов (рис. 1), в том числе:

- электрический ток;
- мелкая стружка и аэрозоли смазочно-охлаждающей жидкости;
- отлетающие кусочки металла;
- высокая температура поверхности обрабатываемых деталей и инструментов;
- повышенный уровень вибрации;
- движущиеся машины и механизмы, передвигающиеся изделия, заготовки, материалы;
- недостаточная освещенность рабочей зоны, наличие прямой и отраженной блескости, повышенная пульсация светового потока.

При разработке инструкции использованы следующие стандарты системы безопасности труда:

- ГОСТ 12.0.003—74 «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация»;
- ГОСТ 12.1.004—91 «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 12.3.002—75 «Процессы производственные. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 12.3.025—80 «Обработка металлов резанием. Требования безопасности» и др.

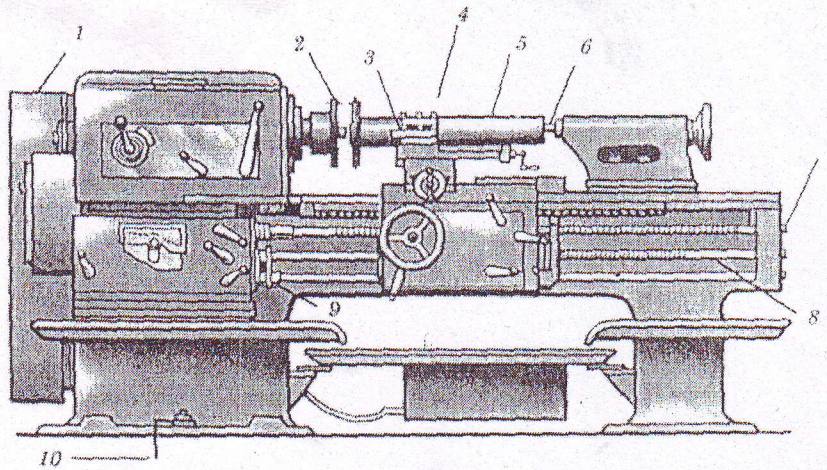


Рис. 1, Опасные зоны станка:

- 1 — клиноременная передача; 2 — патрон; 3 — резцедержатель; 4 — суппорт;
 5 — обрабатываемая деталь; 6 — пиноль; 7 — сменная шестерня;
 8 — ходовой винт; 9 — упор; 10 — заземляющий контакт

Токари при производстве работ согласно имеющейся квалификации обязаны выполнять требования безопасности, изложенные в настоящей инструкции.

В случае невыполнения положений настоящей инструкции работники могут быть привлечены к дисциплинарной, административной, уголовной и материальной ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации в зависимости от тяжести последствий.

1. Общие требования безопасности

1.1. К самостоятельной работе на токарных станках допускаются лица:

- прошедшие медицинский осмотр,
- обучение по программе токаря,
- инструктаж по охране труда на рабочем месте,
- ознакомленные с правилами пожарной безопасности и усвоившие безопасные приемы работы.

1.2. Токарю разрешается работать только на станках, к которым он допущен, и выполнять работу, которая поручена ему руководителем.

1.3. Персонал, обслуживающий токарные станки, должен иметь:

- костюм хлопчатобумажный или полукомбинезон,
- очки защитные,
- ботинки юфтевые.

1.4. Если пол скользкий (облит маслом, эмульсией), рабочий обязан потребовать, чтобы его посыпали опилками, или сделать это сам.

1.5. Токарю запрещается:

- работать при отсутствии на полу под ногами деревянной решетки по длине станка, исключающей попадание обуви между рейками и обеспечивающей свободное прохождение стружки;
- работать на станке с оборванным заземляющим проводом, а также при отсутствии или неисправности блокировочных устройств;
- стоять и проходить под поднятым грузом;
- проходить в местах, не предназначенных для прохода людей;
- заходить без разрешения за ограждения технологического оборудования;
- снимать ограждения опасных зон работающего оборудования;
- мыть руки в эмульсии, масле, керосине и вытирать их обтирочными концами, загрязненными стружкой.

1.6. О каждом несчастном случае токарь обязан немедленно поставить в известность руководителя и обратиться в медицинский пункт.

2. Требования безопасности перед началом работы

2.1. Перед началом работы токарь обязан:

- принять станок от сменщика (рис. 2); проверить, хорошо ли убраны станок и рабочее место. Не приступать к работе до устранения выявленных недостатков;
- надеть спецодежду, застегнуть рукава и куртку, надеть головной убор, проверить наличие очков;
- проверить наличие и исправность защитного кожуха зажимного патрона, защитного экрана, предохранительных устройств защиты от стружки, охлаждающих жидкостей;
- отрегулировать местное освещение так, чтобы рабочая зона была достаточно освещена и свет не слепил глаза;
- проверить наличие смазки станка. При смазке следует пользоваться только специальными приспособлениями;
- проверить на холостом ходу станка:
 - а) исправность органов управления;
 - б) исправность системы смазки и охлаждения;
 - в) исправность фиксации рычагов включения и переключения;

г) срабатывание защиты — патрон должен остановиться при откинутаю кожухе, станок не должен включиться, пока кожух не будет поставлен в исходное положение.

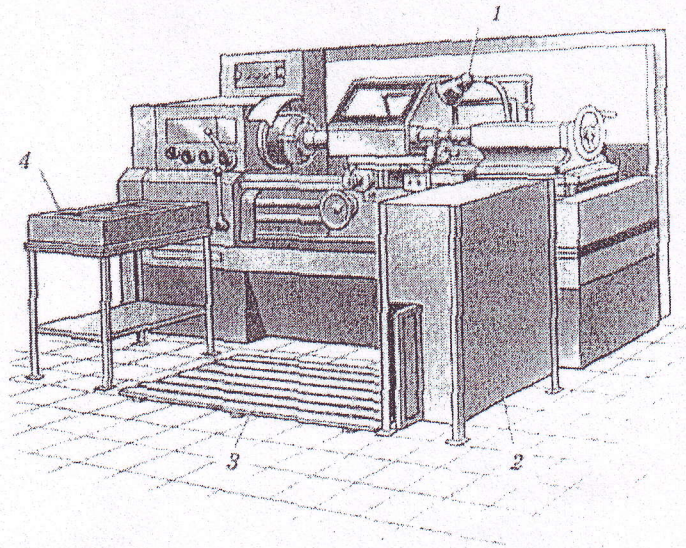


Рис. 2. Рабочее место токаря:

1 — лампа местного освещения; 2 — инструментальная тумбочка;
3 — напольная решетка; 4 — тара для деталей.

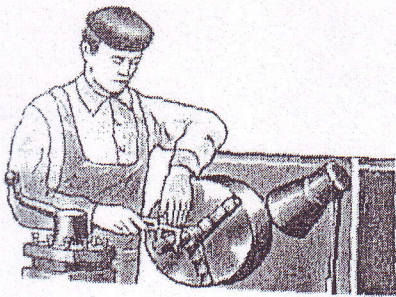
2.2. Токарю запрещается;

- работать в тапочках, сандалиях, босоножках и т. п.;
- применять неисправные и неправильно заточенные режущие инструменты и приспособления;
- прикасаться к токоведущим частям электрооборудования, открывать дверцы электро шкафов. В случае необходимости следует обращаться к электромонтеру.

3. Требования безопасности во время работы

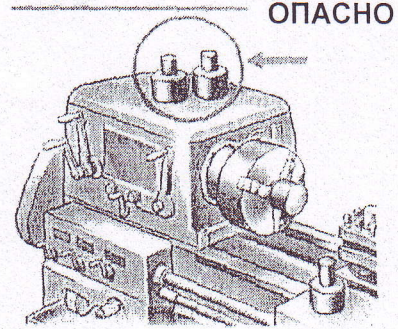
3.1. Во время работы токарь обязан (рис. 3):

- устанавливать и снимать тяжелые детали со станка только с помощью грузоподъемных средств;
- не опираться на станок во время его работы и не позволять делать это другим;
- поданные на обработку и обработанные детали укладывать устойчиво на подкладках;
- для обработки, хрупких и пыльных материалов использовать пылеотсос (рис. 4);
- при возникновении вибрации остановить станок, проверить крепление заготовки, режущего инструмента и приспособлений, принять меры к устранению вибрации;
- при обработке деталей из металлов, дающих ленточную стружку, пользоваться стружколомателем;
- остерегаться наматывания стружки на обрабатываемую деталь или резец и не направлять вьющуюся стружку на себя;
- при обработке вязких материалов использовать резец со стружкодробящей канавкой (рис. 5);



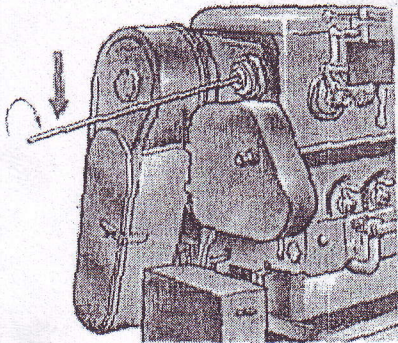
Выключайте станок при следующих операциях:

- установка и съем детали;
- контроль размеров детали;
- уборка стружки;
- переключение скоростей

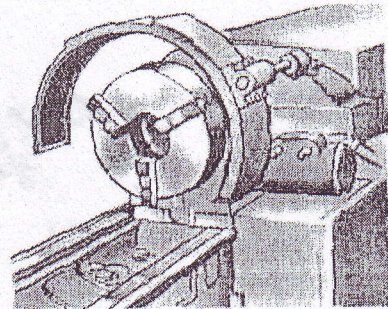


Не складывайте детали на коробке скоростей. Упавшая от вибрации деталь может нанести травму

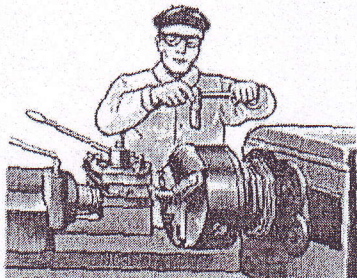
ОПАСНО



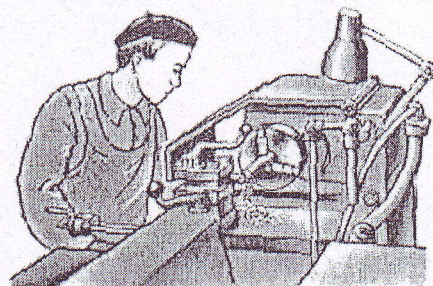
Поставьте ограждение, если из шпинделя выступает длинный конец прутка



При необходимости работать с выступающими кулачками патрона установите предохранительный кожух



Зажав деталь, не забудьте вынуть ключ из патрона



Обязательно опускайте предохранительный экран

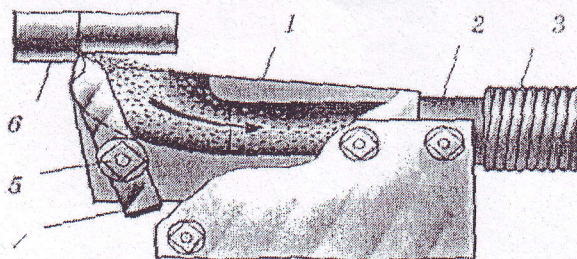
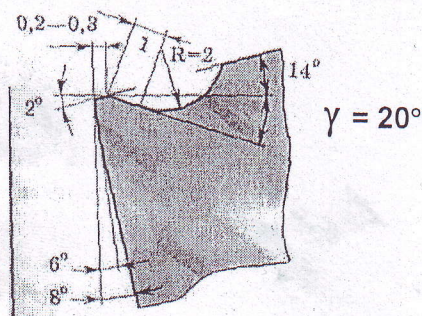


Рис. 3. Требования безопасности при работе на токарном станке (плакат)

Рис. 4. Пылестружкоприемник:

1 — полый корпус; 2 — патрубок; 3 — гибкий металлический или резиновый рукав;
4 — резец; 5 — крепежный винт; 6 — деталь



При обработке вязкий материалов используется резец со стружкодробящей головкой

Марка стали		Скорость резания, м/мин				
ХВГ		50 – 190				
40Х		50 – 190				
20Х		92 – 250				
ШХ15		128 – 364				
Подача суппорта, мм	Глубина резания, мм					
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	
0,1						
0,2						
0,3						
0,4						

Рис. 5. Зоны устойчивого дробления и завивания стружки (плакат)

- для удаления стружки со станка использовать специальные крючки и щетки-сметки. Не допускать уборщицу к уборке у станка во время его работы;
- остановить станок и выключить электрооборудование в следующих случаях:
 - а) уходя от станка даже на короткое время;
 - б) при временном прекращении работы.
 - в) при перерыве в подаче электроэнергии;
 - г) при уборке, смазке, чистке станка;
 - д) при обнаружении какой-либо неисправности, которая грозит опасностью;
 - е) при подтягивании болтов, гаек и других крепежных деталей;

- в кулачковом патроне без подпоры задней бабки можно закреплять только короткие, длиной не более двух диаметров, уравновешенные детали; в других случаях для подпоры следует пользоваться задней бабкой;
- при обработке в центрах деталей длиной, равной 12 диаметрам и более, а также при скоростном и силовом резании деталей длиной, равной 8 диаметрам и более, применять дополнительные опоры (люнет);
- при обработке деталей в центрах проверить крепление задней бабки, смазать центр после установки изделия;
- при работе с большими скоростями применять вращающийся центр, прилегаемый к станку;
- при обточке длинных деталей следить за центром задней бабки;
- следить за правильной установкой резца и не подкладывать под него разные куски металла; использовать подкладки, равные площади резца;
- резец зажимать с минимально возможным вылетом и не менее чем тремя болтами;
- при нарезании резьбы использовать устройство для автоматического отвода резца (рис. 6).

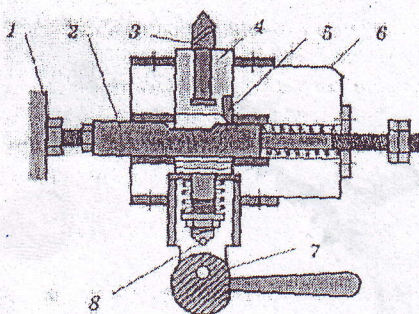


Рис. 6. Устройство Эля автоматического отвода резца;
1 – упор; 2 – копирный валик; 3 – резец; 4 – резцедержатель; 5 – щуп;
6 – корпус; 7 – эксцентрик; 8 – шарик

3.2. Во время работы на станке токарю запрещается:

- работать на станке в рукавицах или перчатках, а также с забинтованными пальцами без резиновых напальчников;
- удалять стружку непосредственно руками и инструментом;
- обдуть сжатым воздухом из шланга обрабатываемую деталь;
- пользоваться местным освещением напряжением выше 42 В;
- брать и подавать через работающий станок какие-либо предметы, подтягивать гайки, болты и другие соединительные детали станка;
- тормозить вращение шпинделя нажимом руки на вращающиеся части станка или детали;
- на ходу станка производить замеры, проверять рукой чистоту поверхности обрабатываемой детали, производить шлифовку шкуркой или абразивом;
- находиться между деталью и станком при установке детали грузоподъемным краном;
- во время работы станка открывать и снимать ограждения и предохранительные устройства;
- работать со сработанными или забитыми центрами;
- затачивать короткие резцы без соответствующей оправки;

- пользоваться зажимными патронами, если изношены рабочие плоскости кулачков;
- при отрезании тяжелых частей детали или заготовок придерживать отрезаемый конец руками;
- применять центр с изношенными или забитыми конусами. Размеры токарных центров должны соответствовать центровым отверстиям обрабатываемых деталей;
- оставлять ключи, приспособления и другие инструменты на работающем станке.

4. Требования безопасности в аварийных ситуациях

4.1. В случае поломки станка, отказа в работе пульта управления токарь должен отключить станок и сообщить об этом руководителю.

4.2. В случае загорания замасленной ветоши, оборудования или возникновения пожара необходимо немедленно отключить станок, сообщить о случившемся администрации и другим работникам подразделения и приступить к ликвидации очага загорания.

4.3. В случае появления аварийной ситуации, опасности для своего здоровья или здоровья окружающих людей следует отключить станок, покинуть опасную зону и сообщить об опасности непосредственному руководителю.

5. Требования безопасности по окончании работы

По окончании работы токарь обязан:

- выключить станок и электродвигатель; привести в порядок рабочее место;
 - а) убрать со станка стружку и металлическую пыль;
 - б) очистить станок от грязи;
 - в) аккуратно сложить заготовки и инструменты на отведенное место;
 - г) смазать трущиеся части станка;
- сдать станок сменщику или руководителю и сообщить обо всех неисправностях станка;
- снять спецодежду и повесить ее в шкаф, вымыть лицо и руки теплой водой с мылом или принять душ.

Руководители подразделений:

СОГЛАСОВАНО:

УОТ

