

Открытое акционерное общество  
«Чусовской металлургический завод»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель  
Западно-Уральского Управления  
Федеральной службы по экологическому,  
Технологическому и атомному надзору



В.А. Козлов А.Н. Кондалов

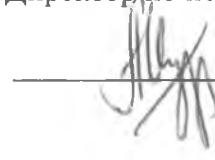
В.А. Козлов

09.09.2011г



УТВЕРЖДАЮ

Директор по персоналу, СОиСВ



А.В. Кузмич



**ПРОГРАММА**  
**курсов целевого назначения**  
**«Допуск к обслуживанию технологических трубопроводов»**

2011г

## Пояснительная записка

Программа предназначена для группового обучения лиц, допускаемых к обслуживанию технологических трубопроводов, и рассчитана на 20 часов учебного времени.

В период эксплуатации технологических трубопроводов одной из основных обязанностей обслуживающего персонала является постоянное и тщательное наблюдение за состоянием наружной поверхности трубопроводов и их деталей; антикоррозийной защиты и изоляции, дренажных устройств, компенсаторов, опорных конструкций и приборов безопасности, а также проведение своевременных ревизий и ремонтов.

Основное внимание в программе уделяется вопросам изучения конструктивных особенностей технологических трубопроводов, определению соответствия материалов, элементов, деталей из которых изготавливаются трубопроводы параметрам среды и требованиям нормативно-технической документации.

При обслуживании технологических трубопроводов ремонтные работы, а также работы по монтажу участков трубопроводов и их элементов проводятся силами ремонтного персонала цехов, поэтому программой предусмотрено более глубокое изучение требований Правил к монтажу, прокладке испытанию и приемке трубопроводов после ведения работ на них.

Персонал, допускаемый к обслуживанию технологических трубопроводов должен уметь определять категорию и группу трубопровода, дефекты по которым бракуются элементы трубопровода (фланцы, отводы, крепежные детали, арматура и пр.), а также знать безопасные приемы выполнения осмотров и ремонтных работ.

Обучение заканчивается сдачей слушателями квалификационных экзаменов.

## Тематический план

1	Устройство технологических трубопроводов	4
2	Прокладка технологических трубопроводов	2
3	Требования безопасности к испытанию технологических трубопроводов	2
4	Требования безопасности к эксплуатации технологических трубопроводов	6
5	Требования безопасности к выполнению ремонтных и монтажных работ на технологических трубопроводах	4
	итого	20 часов

## Программа курсов

### Тема 1. Устройство технологических трубопроводов

Трубы. Выбор труб в зависимости от параметров транспортируемой среды.

Фланцы. Выбор конструкции фланца и типа его уплотнительной поверхности.

Прокладки и прокладочные материалы.

Крепежные детали. Правила выбора крепежных деталей.

Выбор фасонных деталей трубопроводов.

Способы выполнения ответвлений от трубопроводов. Область применения сварных тройников, отводов, концентрических и эксцентрических переходов, лепестковых переходов, крестовин. Пределы применения отводов (гнутые, крутоизогнутые, сварные).

Виды заглушек и условия их применения.

Область применения трубопроводной арматуры. Способы присоединения арматуры к трубопроводам. Эксплуатационная документация на арматуру. Материал арматуры. Выбор типа арматуры. Особенности применения арматуры из серого и ковкого чугуна. Выбор арматуры для работы при  $t$  ниже  $40^\circ$ . Условия применения приварной арматуры.

Устройство для дренажа и продувки трубопроводов.

### Тема 2. Прокладка технологических трубопроводов

Понятие о способах прокладки технологических трубопроводов. Прокладка внутрицеховых трубопроводов. Использование гильз при прохождении трубопроводов через стены зданий.

Размещение арматуры.

Тепловая изоляция и обогрев трубопроводов

Защита трубопроводов от коррозии.

### Тема 3. Требования безопасности к испытанию трубопроводов

Виды и способы испытаний технологических трубопроводов. Меры безопасности для персонала при проведении гидравлического испытания. Меры безопасности для персонала при проведении пневматического испытания. Меры безопасности для персонала при промывке и продувке технологических трубопроводов.

### Тема 4. Требования безопасности к эксплуатации трубопроводов.

Порядок подготовки и аттестации лиц, осуществляющих обслуживание технологических трубопроводов. Обязанности персонала, обслуживающего технологические трубопроводы. Ежедневный контроль за состоянием трубопроводов и их элементов. Назначение эксплуатационного журнала, порядок его ведения.

Контроль за исправностью арматуры, состоянием набивочных материалов. Приемы укладки набивки в сальниковую коробку.

Периодический контроль за безопасной эксплуатацией трубопроводов. Понятие о ревизии технологических трубопроводов. Назначение работ по проведению ревизий. Перечень работ выполняемых при ревизии арматуры.

Понятие о способах измерения остаточной толщины стенки трубопроводов. Нормы отбраковки труб, элементов, трубопроводов и арматуры. Нормы отбраковки фланцев. Нормы отбраковки крепежных деталей.

Опознавательная окраска и цифровое обозначение укрупненных групп трубопроводов в соответствии по ГОСТ 14202-69. Метод выполнения опознавательной окраски.

Нанесение предупреждающих колец. Цвета опознавательной окраски предупреждающих колец для обозначения наиболее опасных по свойствам транспортируемых веществ на технологические трубопроводы.

Подразделение веществ, транспортируемых по технологическим трубопроводам на группы по степени опасности для жизни и здоровья людей или эксплуатации предприятия.

Применение предупреждающих знаков.

## **Тема 5. Требования безопасности к выполнению ремонтных и монтажных работ на технологических трубопроводах**

Порядок допуска персонала к производству ремонтных работ на предприятии. Понятие о ППР на ремонтные (монтажные) работы. Наряд-допуск на производство ремонтных работ.

Подготовительные работы. Порядок отключения трубопровода или его участка перед ремонтом. Установка заглушек. Промывка и продувка трубопроводов перед и (или) после ремонта (монтажа).

Проверка соответствия всех узлов и деталей установленным правилами безопасности требованиям. Наличие паспортов и сертификатов на детали и элементы трубопроводов. Особенности применения деталей из легированных сталей. Визуальный осмотр узлов и деталей на наличие дефектов (трещин, раковин, плен и др.), снижающих их работоспособность.