

**МАКЕЕВСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО - ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ**

КУРСОВАЯ РАБОТА НА ТЕМУ :

**«ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ТРУДА
СОВРЕМЕННОГО ПРОКАТНОГО
СТАНА В УСЛОВИЯХ ГМК»»**



**Подготовил студент гр. ОМД 17-1/9
Маруд Юрий Юрьевич**

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Общая часть

- 1.1. Система государственного регулирования промышленной безопасности**
- 1.2 Идентификация опасных и вредных производственных факторов в условиях прокатного цеха (стан 390)**
- 1.3 Мероприятия по снижению опасных и вредных производственных факторов в условиях прокатного цеха (стан 390)**
- 1.4 Обеспечение электробезопасности в условиях прокатного цеха (стан 390)**
- 1.5 Обеспечение пожаробезопасности на производственном участке**

2. Расчетная часть

- 2.1. Выбор и расчет контурного защитного заземления прокатного цеха с электроустановками напряжением до 1000 В**
- 2.2 Расчет общего суммарного уровня шума от оборудования и необходимого снижения шума для производственного помещения**
- 2.3 Определение эффективности мероприятий по снижению травматизма**

3. Охрана окружающей среды

- 3.1 Разработка мероприятий по повышению экологической безопасности прокатного цеха**
- 3.2 Расчет оборудования для очистки технологических выбросов прокатного цеха (пенный аппарат)**

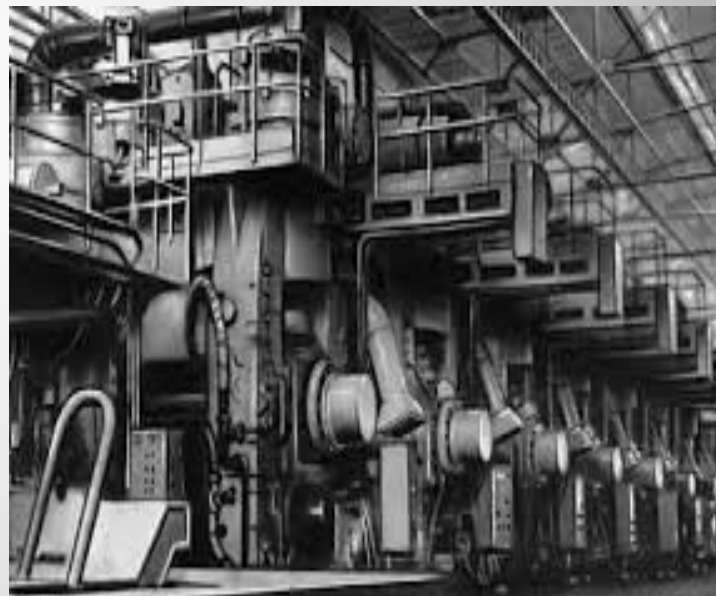
Перечень ссылок

Данная курсовая работа предусматривает рассмотрение вопросов по реализации требований по обеспечению промышленной безопасности современного прокатного стана в условиях ГМК, поэтому рассмотрены основные вредные и опасные производственные факторы в прокатном цехе и мероприятия по обеспечению благоприятных условий труда, обобщены вопросы пожарной профилактики.

Основными задачами прокатного производства являются получение готового проката заданных размеров и формы в требуемом количестве, с минимально возможными затратами, с высоким уровнем физико-механических свойств и качества поверхности.



Главные элементы рабочей клетки - валки прокатные, родшипниковые узлы, механизмы для установки валков, станина, шпиндели, муфты и проводки.



Основные элементы производственного процесса, формирующие опасные и вредные факторы в прокатном цеху

	Оборудование	Опасные и вредные факторы	Нормируемый параметр
Нагрев	Нагревательная методическая печь	Повышенный уровень шума на рабочем месте	ПДУ = 80 дБ
		Повышенный уровень теплового излучения	ПДУ = 140 Вт/м ²
		Повышенная запыленность воздуха рабочей зоны; состав пыли – Fe ₂ O ₃	ПДК = 12 мг/м ³
		Повышенная загазованность воздуха рабочей зоны; состав газа – CO, CH ₄	ПДК = 10 мг/м ³
		Повышенная температура оборудования	T = 55 °C
Горячая прокатка	Прокатный стан	Повышенный уровень теплового излучения	ПДУ = 140 Вт/м ²
		Повышенный уровень шума на рабочем	ПДУ = 80 дБ
		Опасный уровень напряжения в электрической цепи, замыкание которой может пройти через человека U = 600 В, I = 20 А, f = 50 Гц	U = 2 В, I = 0,3 мА
		Повышенная запыленность воздуха рабочей зоны; состав пыли: Fe ₂ O ₃	ПДК = 12 мг/м ³
		Повышенная температура оборудования T=62	T = 55 °C
		Незащищенные подвижные элементы производственного оборудования	

Технические меры защиты от выявленных потенциально опасных и вредных производственных факторов

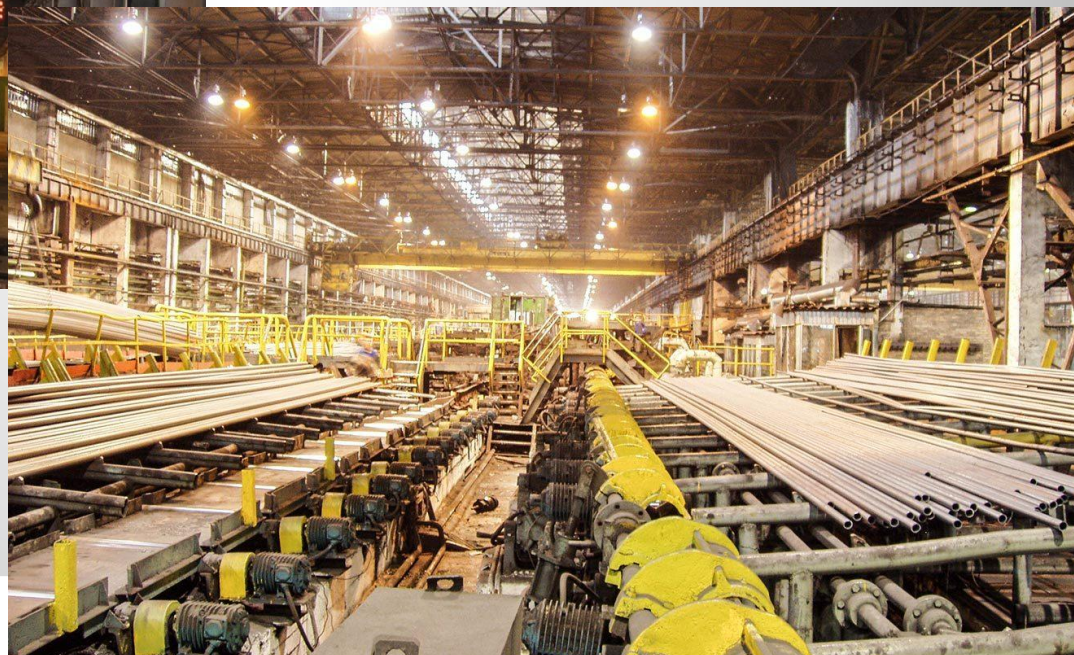
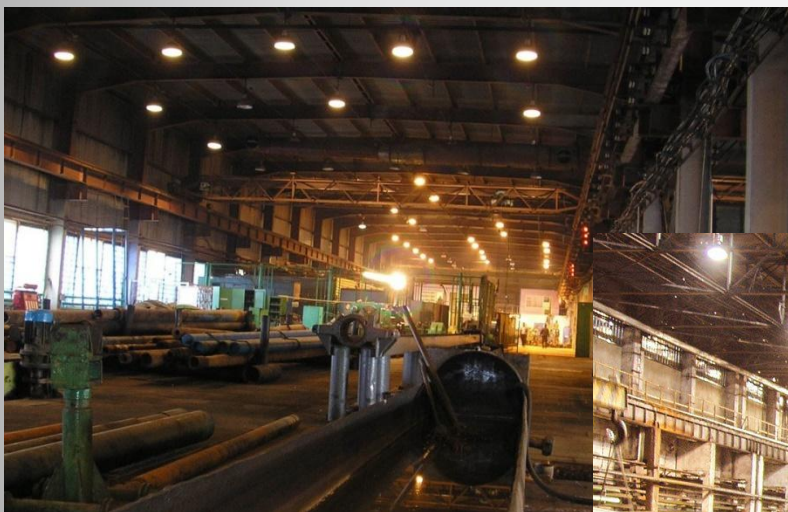
Опасные и вредные факторы	Защитное устройство	Место установки на стане
Повышенный уровень шума на рабочем месте	Звукоизолирующая кабина. Звукоизоляционные перегородки, смазка,	Рабочее место операторов стана
	Защитная звукоизолирующая кабина	Движущиеся части прокатного оборудования
Повышенный уровень теплового излучения	Теплоотражающий и теплопоглощающий экран	Нагревательная печь (вдоль боковых стенок)
	Воздушное душирование;	Участок горячей резки металла
Опасный уровень напряжения в электрической цепи, замыкание которой может пройти через тело человека	Защитное заземление контурного типа. Защитное отключение	Машинный зал стана, другое оборудование цеха Электроцит
Повышенная запыленность воздуха рабочей зоны	Местная вытяжная вентиляция (вытяжной зонт)	Методические печи, вдоль стана, участок обдирки
Повышенная загазованность воздуха рабочей зоны	Местная вытяжная вентиляция (вытяжной зонт)	Методические печи, вдоль стана, участок обдирки
Незащищенные подвижные элементы производственного оборудования. Передвигающиеся изделия, заготовки, материалы	Защитные ограждения, сетками	Вдоль стана, около ножниц и пил

Основными опасными факторами являются:

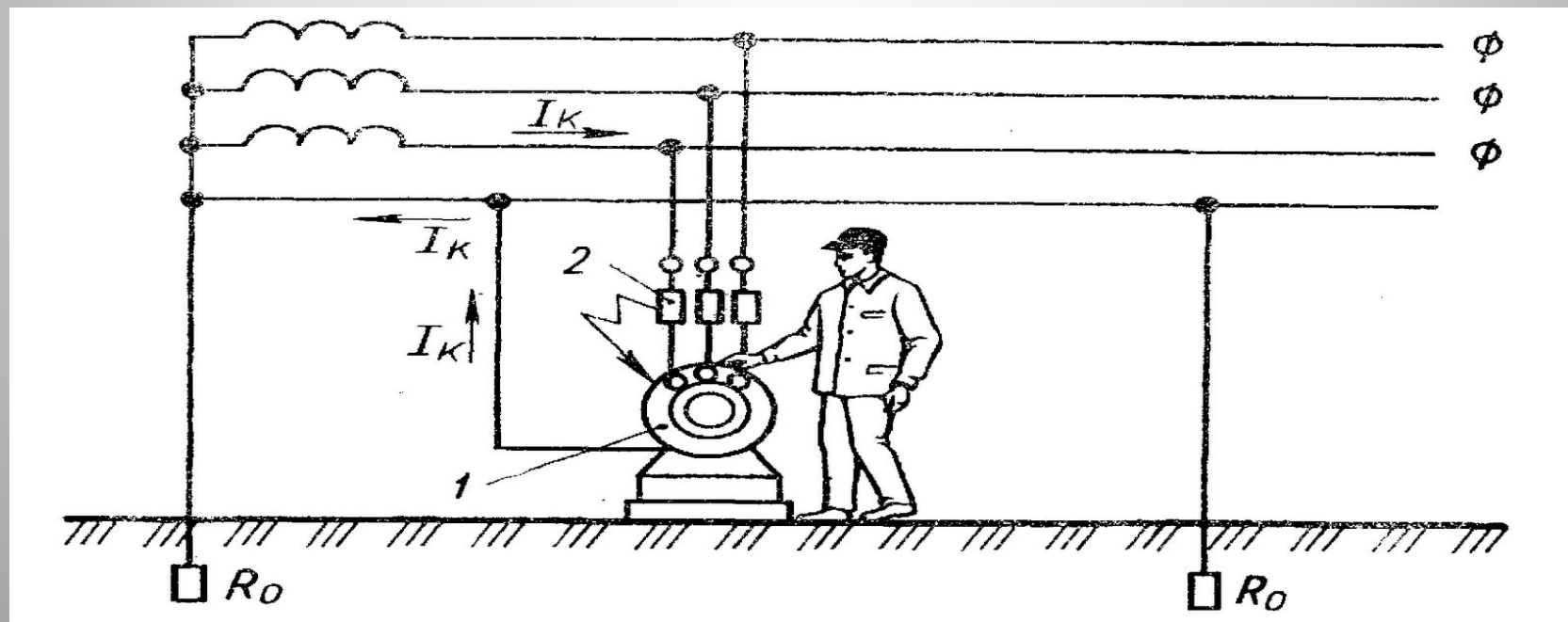
Движущиеся машины и механизмы, подвижные части
производственного оборудования, передвигающиеся машины и
механизмы, заготовки, режущие инструменты, нагревательные
агрегаты



повышенное значение напряжения в электрической цепи, острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхности заготовок, повышенный уровень звука, отсутствие или недостаток естественного света, недостаточная освещённость рабочей зоны, расположение рабочего места на значительной высоте относительно земли (пола).



Для предотвращения электрических травм, которые могут быть вызваны при касании металлических конструкций или корпусов электрооборудования, оказавшихся под напряжением вследствие повреждения изоляции, а так же для защиты аппаратуры устраиваются защитные заземления



В расчетной части произведены расчеты:

- Выбор и расчет контурного защитного заземления прокатного цеха с электроустановками напряжением до 1000 В
- Расчет общего суммарного уровня шума от оборудования и необходимого снижения шума для производственного помещения
- Определение эффективности мероприятий по снижению травматизма

