Разработка мероприятий по безопасности технологического процесса производтсва в ООО «Северные тепловые сети»

ст. гр. ТБ-14б(з) Демьянков Д.А.

Руководитель: доктор.техн. наук Галкин А.Ф.

Цель работы: Исключение опасного воздействия на обслуживающий персонал теплового пункта за счет установки автоматической системы управления

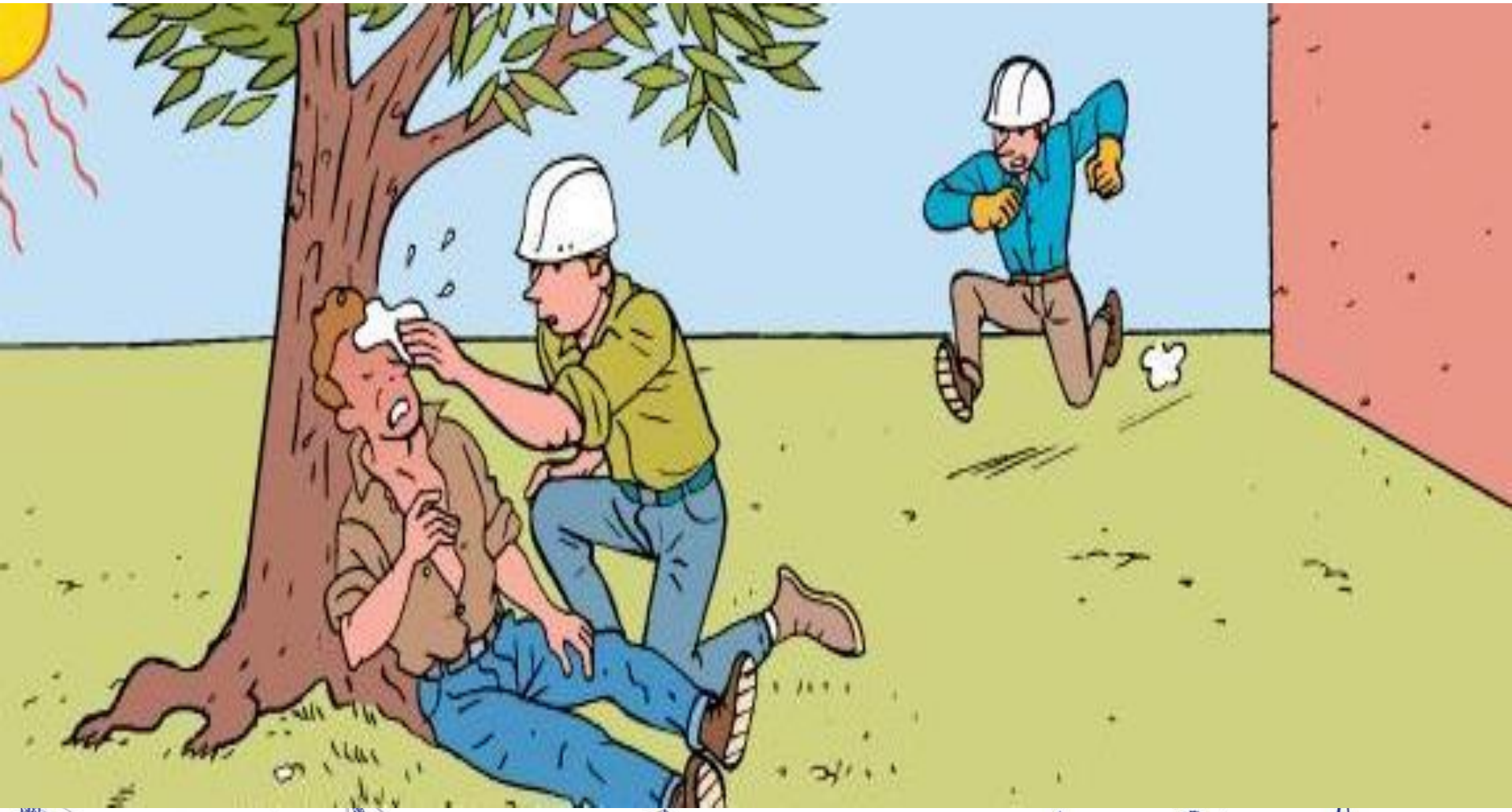
Центральный тепловой пункт (ЦТП)

Машинный зал. Установка нового оборудования

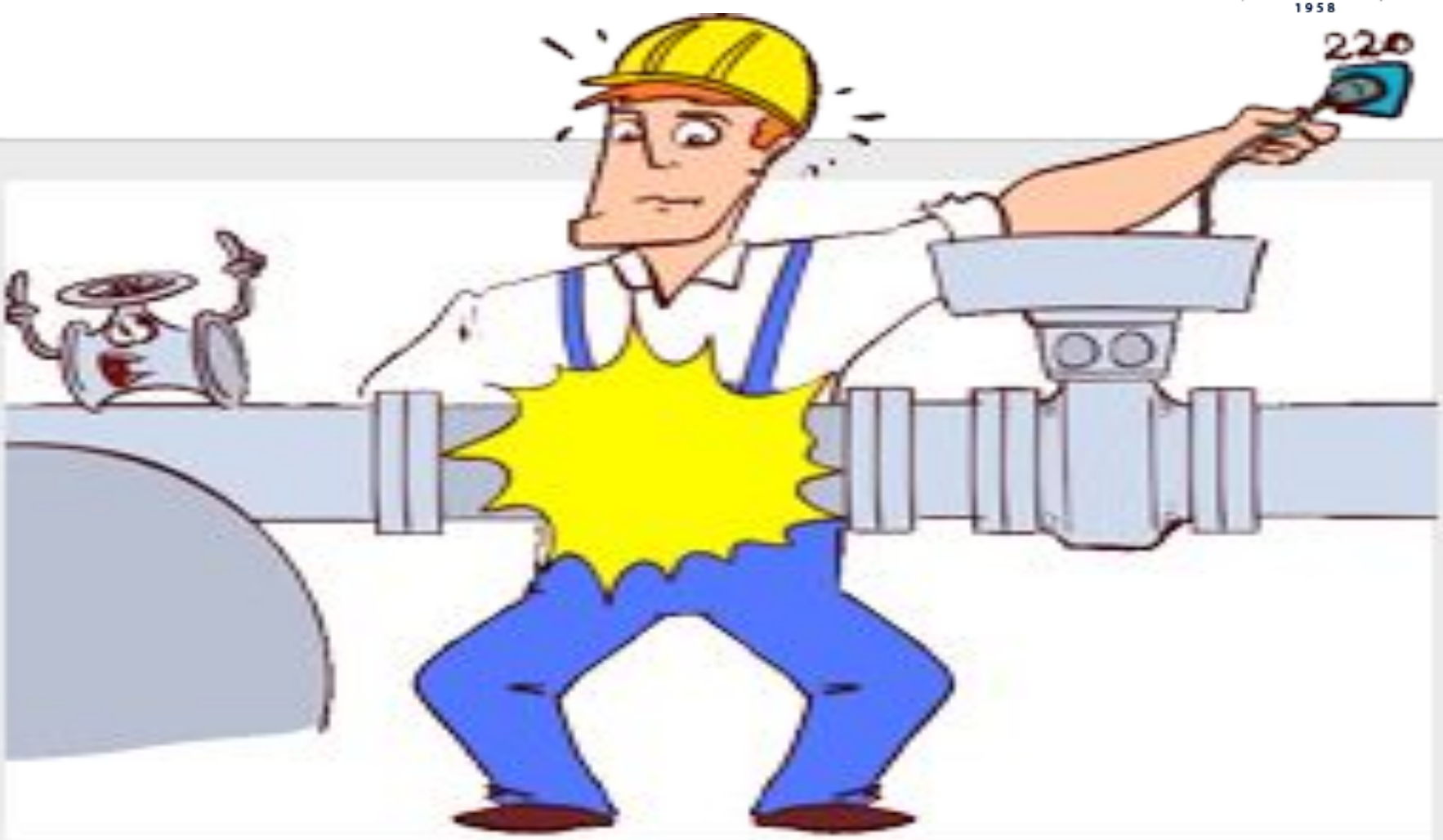
Основные виды производственных травм при эксплуатации тепловых пунктов:

- Тепловой удар;
- Гидравлический удар;
- Поражение электрическим током.

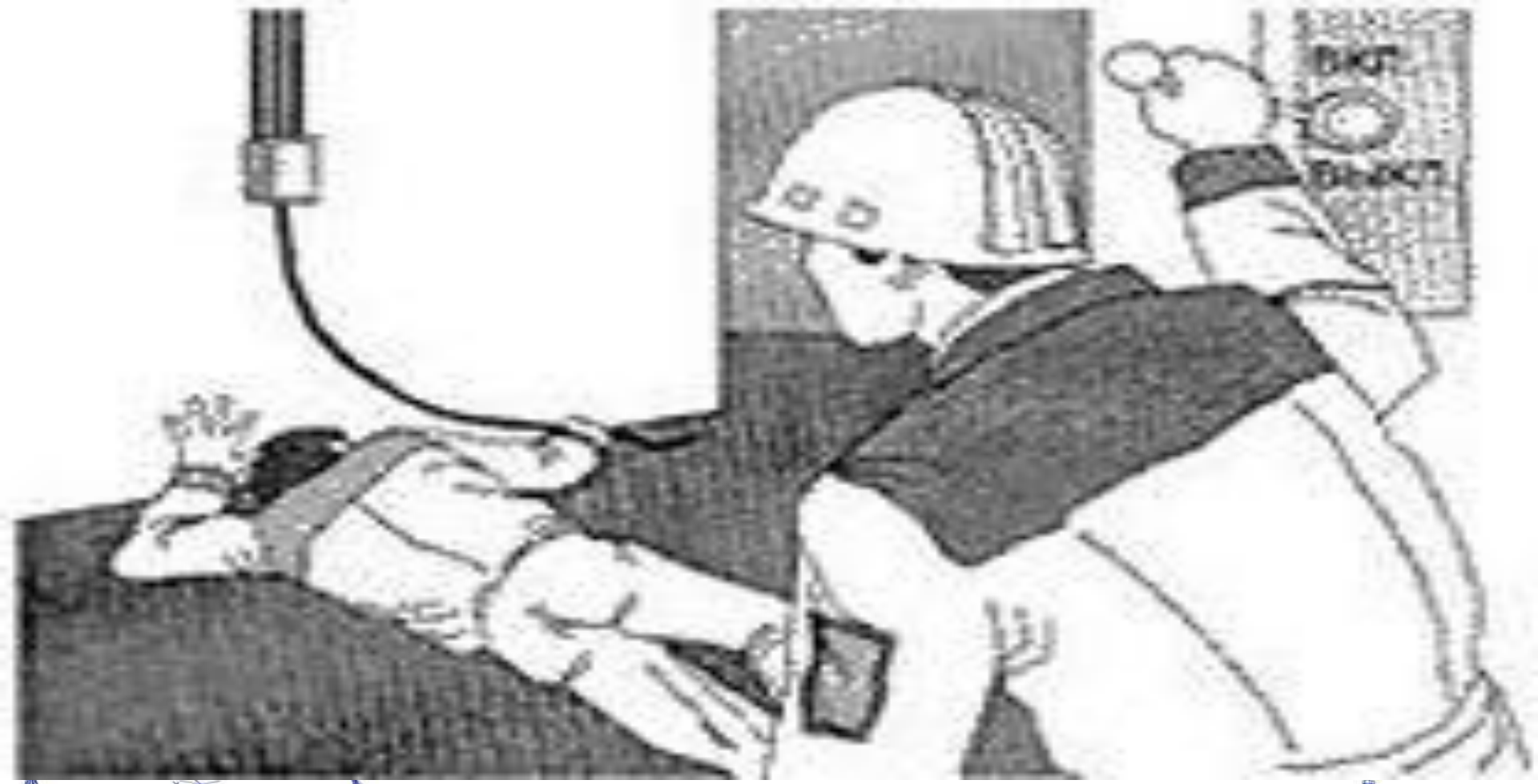
Тепловой удар



Гидравлический удар



Поражение электрическим током



Показатели производственного травматизма предприятия с 2014 по 2018 года

Объекты	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год
Центральные тепловые пунткы (ЦТП)	11	14	9	7	4
Автотранспортный цех (АТЦ)	6	2	5	1	4
Центральный склад	1	-	-	-	-
Ремонтно-эксплуатационный энергетический участок (РЭЭУ)	4	7	2	5	3
Всего	22	23	16	13	11

Сведения о количестве пострадавших с 2014 по 2018 года. По видам происшествий

Виды происшествий	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год
Падение предметов	4	1	1	2	-
Движ. предметы	3	4	2	1	2
Тепловой удар	6	7	5	3	3
Гидравл. удар	5	6	4	4	3
Эл. ток	4	5	4	3	3

Автоматическая система управления тепловыми пунктами

SCADA

АРМ

3-Й УРОВЕНЬ (ВЕРХНИЙ)

Локальная сеть

Шкаф управления

2-Й УРОВЕНЬ (СРЕДНИЙ)

Датчики и исполнительные механизмы

1-Й УРОВЕНЬ (НИЖНИЙ)

Уровень 3. Управление системой

Цели внедрения

- автоматическое поддержание заданного давления воды в прямом и обратном трубопроводе;
- дистанционное управление работой насосов и задвижек;
- визуализация технологического процесса на рабочем месте оператора;
- сбор, обработка и выдача статистических данных об объемах перекачанной воды и статусе насосных агрегатов;
- заданную температуру в системе отопления в зависимости от температуры окружающего воздуха.

Экономическая эффективность автоматизации ЦТП:

Затраты , прибыль, время монтажа	Рубли, %
Стоимость проекта	1,675,280 рублей
Время затраченное на монтаж и установку системы	6 месяцев
Срок окупаемости	4 года 5 месяцев
Экономия средств	15,2 %
Чистая прибыль в год	360,769,36 рублей
Чистая прибыль нарастающим итогом за 10 лет эксплуатации	1,210,875,2 рублей
Дисконтированный денежный поток в год	247,798,5 рублей
Дисконтированный денежный поток нарастающим итогом за 10 лет эксплуатации	1,221,803,2 рублей

Спасибо за внимание!