

**ПРОЕКТ ТЕХНИЧЕСКОЙ
ЭКСПЛУАТАЦИИ КАНАТНОГО
ШЛЕППЕРА
В ПРОКАТНОМ ЦЕХЕ №1 ПАО
ЧМК**

Выполнил: студент группы МО-421

Храмилов Александр Сергеевич

Руководитель: Машкова Зинаида

Севостьяновна

НАЗНАЧЕНИЕ ШЛЕППЕРА

Шлеппер предназначен для перемещения заготовок крупносортовых профилей металла поперёк линии прокатки. Шлеппер во многих случаях выполняет функцию охлаждения металла. Перемещение металла по настилу стеллажей и холодильников, оборудованных канатным



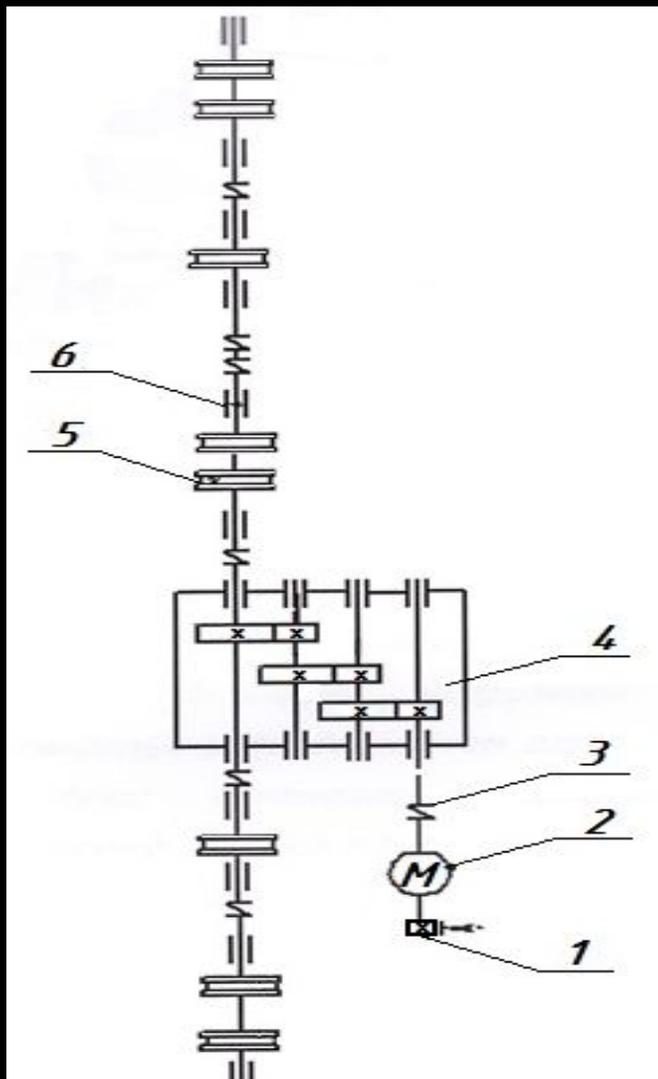
КОНСТРУКЦИЯ МЕХАНИЗМА



Канатный шлеппер состоит из:

- тормоза;*
- электродвигатель;*
- зубчатых муфт;*
- редуктора;*
- подшипников;*
- барабанов;*
- канатов;*
- валов;*

КИНЕМАТИЧЕСКАЯ СХЕМА



1 - Тормоз

2 -

Электродвигатель

3 - Муфта

4 - Редуктор

5 - Барабан канатный

6 - Подшипник

барабана

УСЛОВИЕ РАБОТЫ, ВИДЫ ИЗНОСОВ И УЗЛОВ МЕХАНИЗМА И МАШИН.

Прокатные цеха работают круглосуточно, непрерывно, с выделением большого количества тепла, газа, пыли и относятся к производствам с тяжелым и особо тяжелым



ВИДЫ ИЗНОСОВ



- ▣ *Механический износ*
- ▣ *Схватывание первого рода*
- ▣ *Усталостный износ*
- ▣ *Абразивный износ*
- ▣ *Тепловой износ*
- ▣ *Коррозионно – механический износ*

РЕМОНТ БАРАБАНОВ

Канатные барабаны служат для наматывания на них каната, несущего грузозахватный орган. Трещины разделяют и заваривают. После сварки барабан отжигают, с нагревом более 700 градусов.

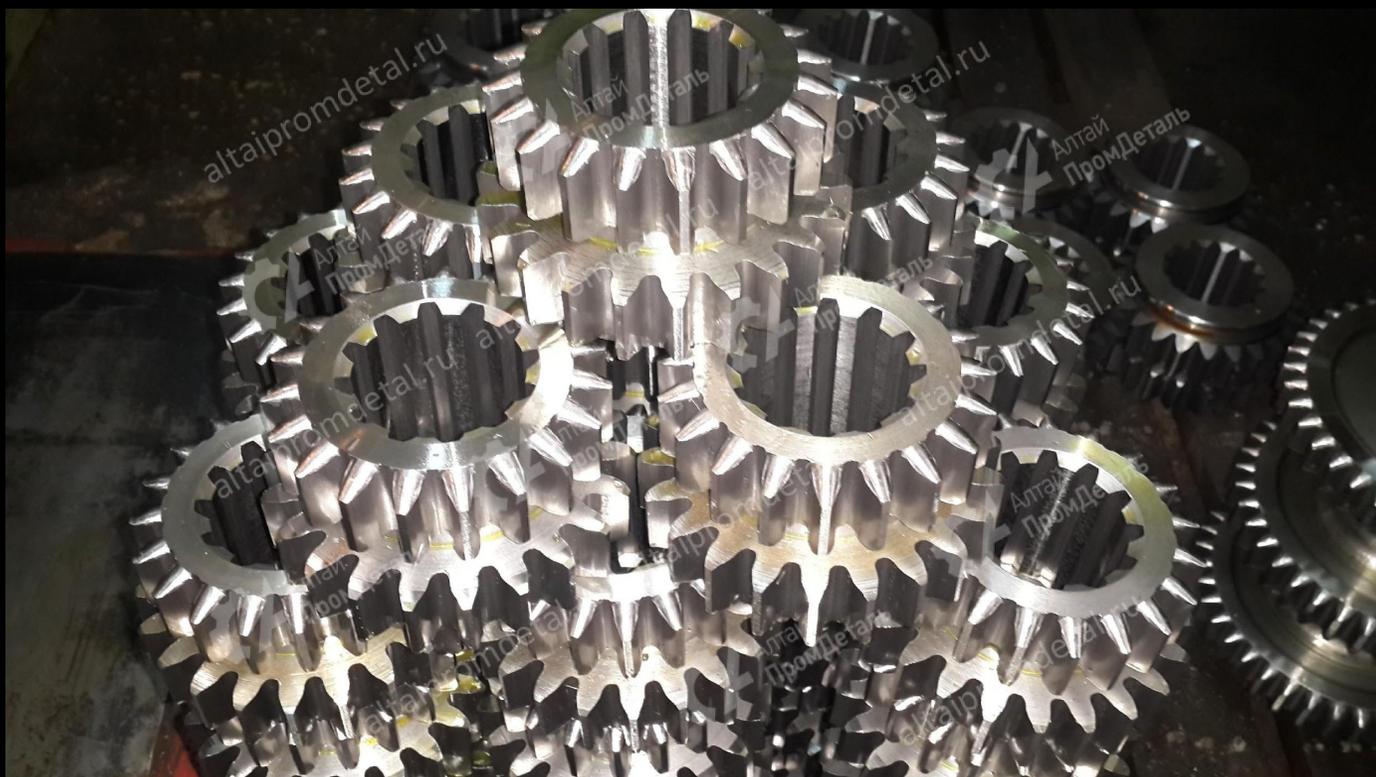


ДЕФФЕКТЫ ПРИ ИЗНОСЕ ВАЛОВ



- *изменение диаметра и формы цапф;*
- *появление царапин;*
- *износ, смятие рабочих поверхностей,
штопочных канавок;*
- *износ и разрушение резьбы.*

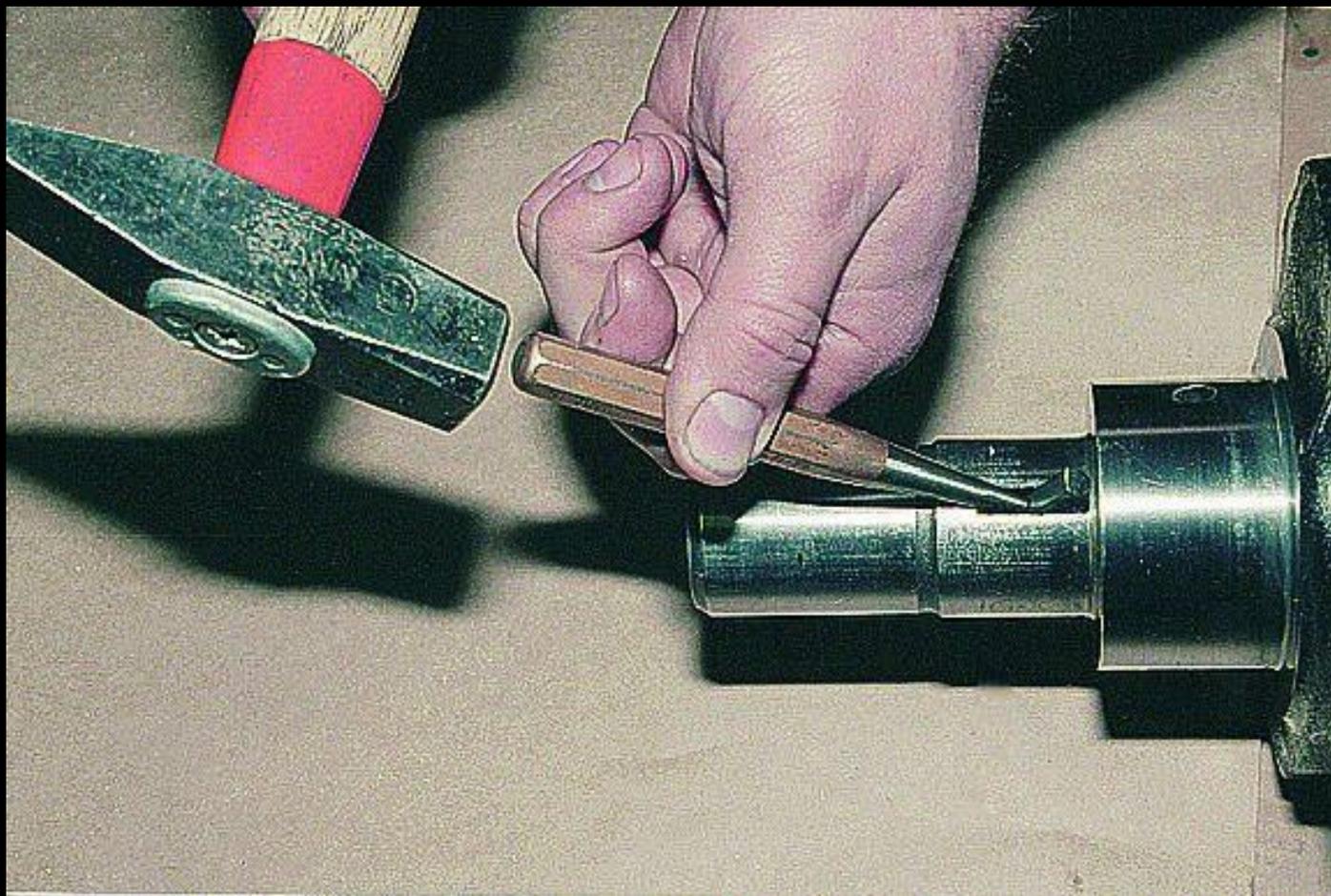
РЕМОНТ ЗУБЧАТЫХ МУФТ



При ревизии муфт проверяют:

- правильность посадки на валу;
- величину зазора между торцевыми плоскостями и взаимное расположение осей соединяемых валов.

РЕМОНТ ШПОНОЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ



Шпоночные канавки на валах исправляют обработкой до ремонтного размера, или наплавкой с последующей механической обработкой, или фрезерованием канавки на новом месте, расположенной относительно строго под углом 90° - 120° , изношенную канавку наплавляют, изношенные шпонки заменяют новыми.

РЕМОНТ ТОРМОЗА



При ремонте тормозов проверяют состояние тормозных колодок и обкладок. Если на колодках обнаружены трещины, то колодки заменяют. Так же производят замену тормозных обкладок если, ее износ предельной величины или произошел срыв обкладки с заклепок.

СМАЗКА МЕХАНИЗМА



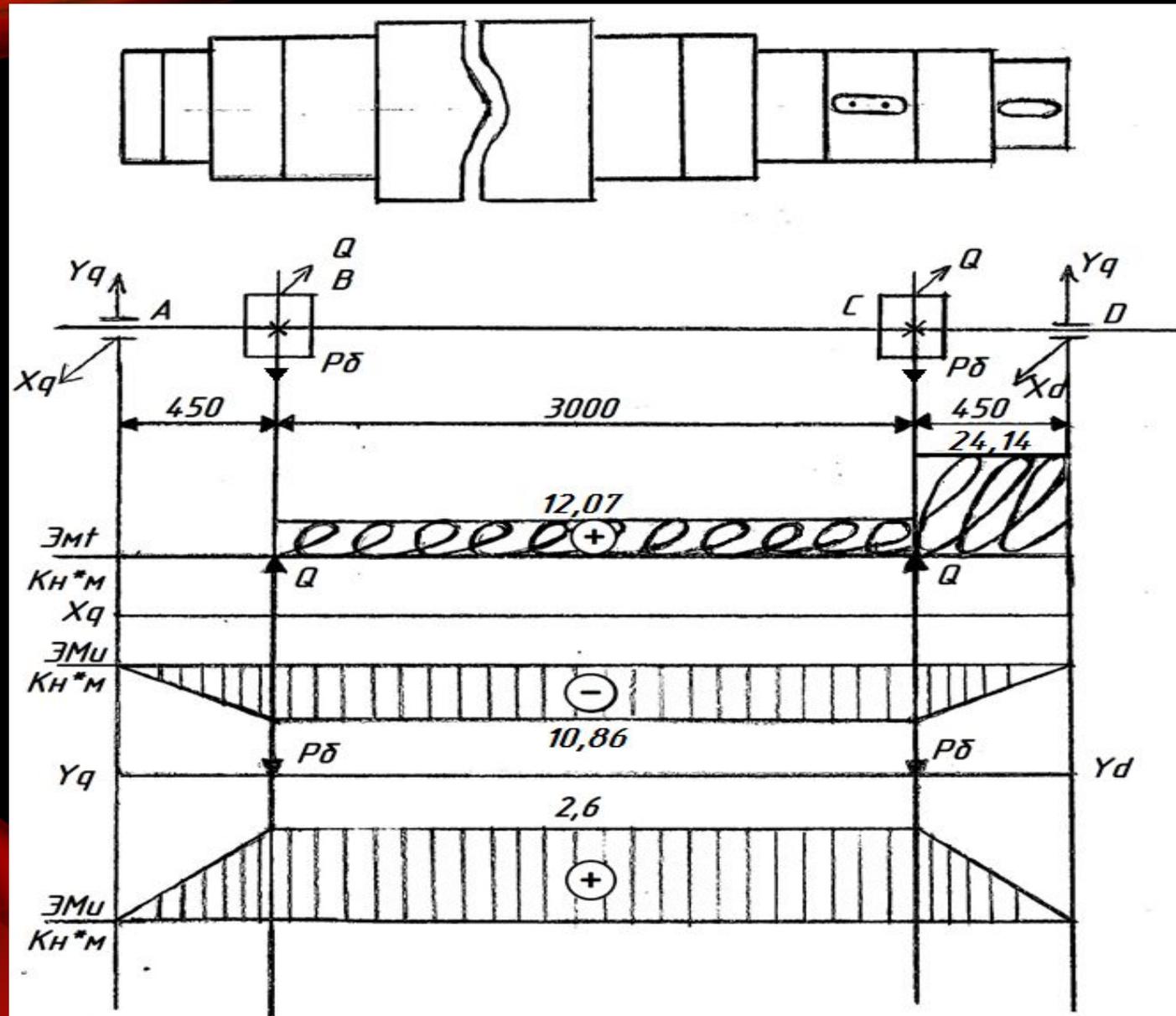
Основной функцией смазочных материалов является уменьшение сопротивления трению и повышения износостойкости трущихся поверхностей деталей. Кроме того, они отводят тепло от узлов трения и защищают поверхности от коррозии и ржавчины.

СМАЗКА УЗЛОВ

Точки смазки	Наименование	Количество точек смазки	Система смазки	Тип смазки	Периодичность	Расход смазки в год
1	Шарнир Тормоза	10	Закладная	Солидол жировой ГОСТ 1033-79	Один раз в месяц	600 г
2	Редуктор	1	Жидкая, заливная картерная	Индустриальное масло И-40А ГОСТ 20799-88	Четыре раза в год	108 л
3	Подшипники Узла барабана	10	Закладная	Солидол жировой ГОСТ 1033-79	Один раз в месяц	58340 г
4	Канат барабана	1	Ручная	Индустриальная (канатная) ИК ГОСТ 5570-69	Один раз в месяц	2400,0г
5	Муфта зуб. МЗ-9 Муфта зуб. МЗ-2	6 1	закладная	Солидол Жировой ГОСТ 1033-79	Два раза в год с пополн. 2 раза в месяц	20400 г 860 г

- Шарниры тормоза ТКП-300 смазывают один раз в месяц, густой закладной смазкой.
- Редуктор 3 ступенчатый смазывают 4 раза в год. Смазка в редукторе картерная.
- Подшипники смазывают 1 раз в месяц. Из практических данных подшипники смазывают густой, закладной смазкой.
- Смазку в зубчатых муфтах заполняют густой или жидкой смазкой. Замену смазки производят при ревизиях. Смазывают 2 раза в год с пополнением 2 раза в месяц.
- Канат смазывают густой, закладной смазкой 1 раз в месяц.

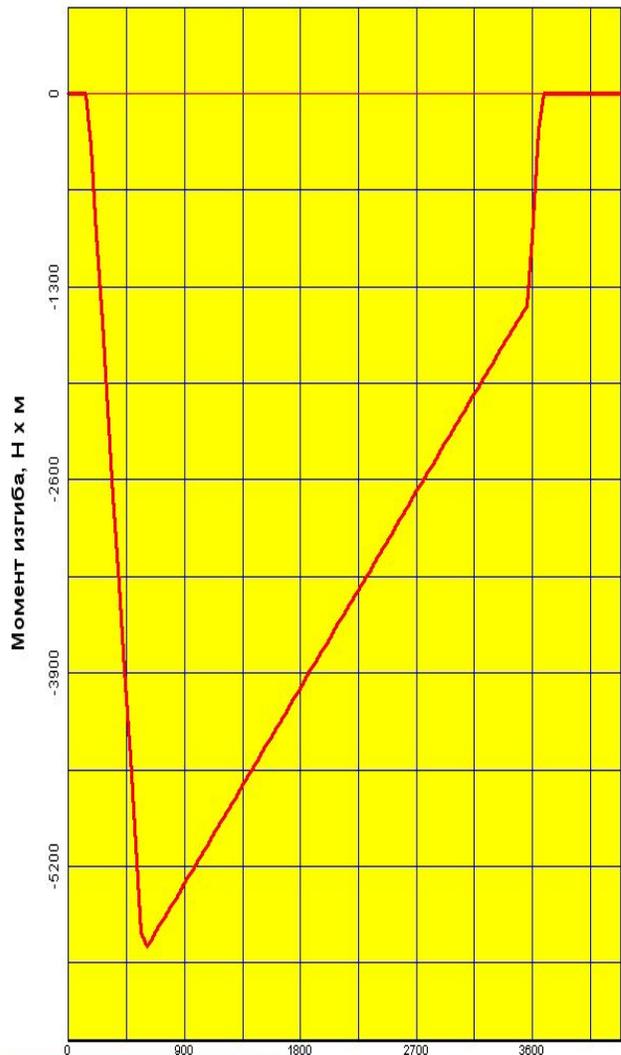
Расчетная схема



РАСЧЕТ НА WINMACHINE

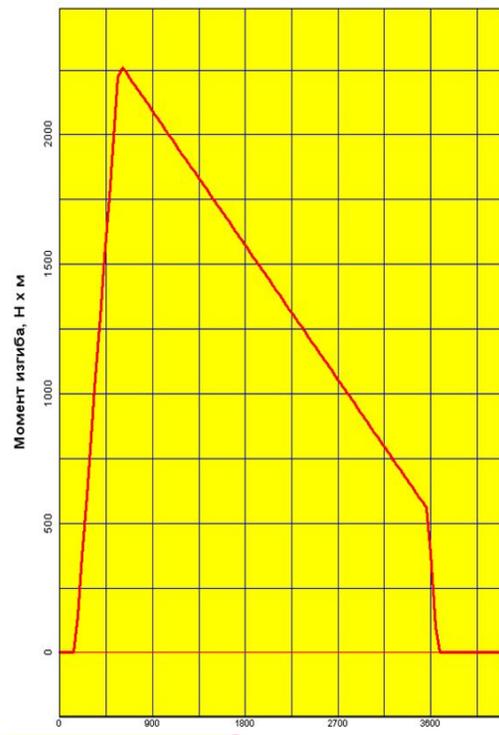
На WinMachine мы нашли и рассмотрели момент изгиба в горизонтальной вертикальной плоскости и момент кручения и напряжения

Момент изгиба в горизонтальной плоскости



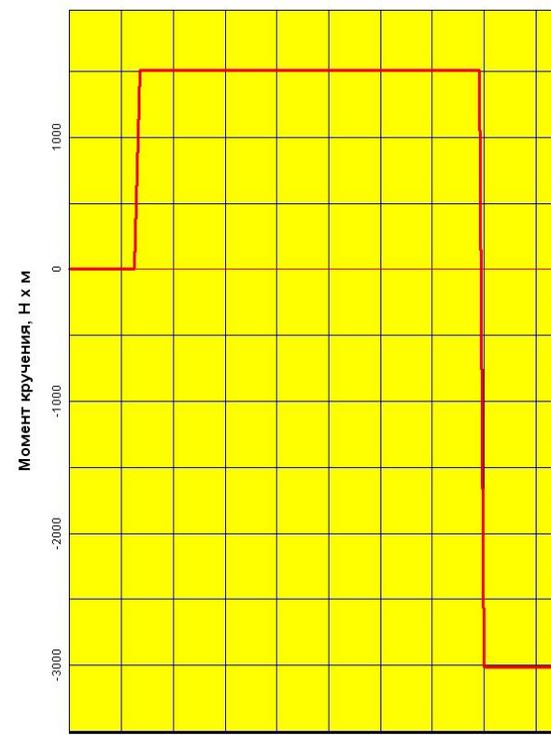
Момент изгиба в горизонтальной плоскости Расстояние, мм

Момент изгиба в вертикальной плоскости



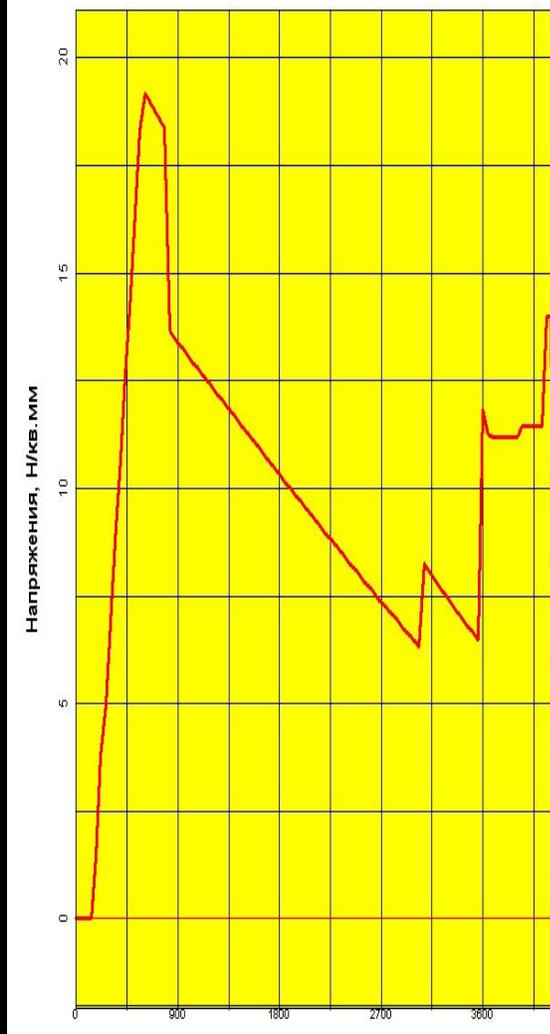
Момент изгиба в вертикальной плоскости Расстояние, мм

Момент кручения



Момент кручения Расстояние, мм

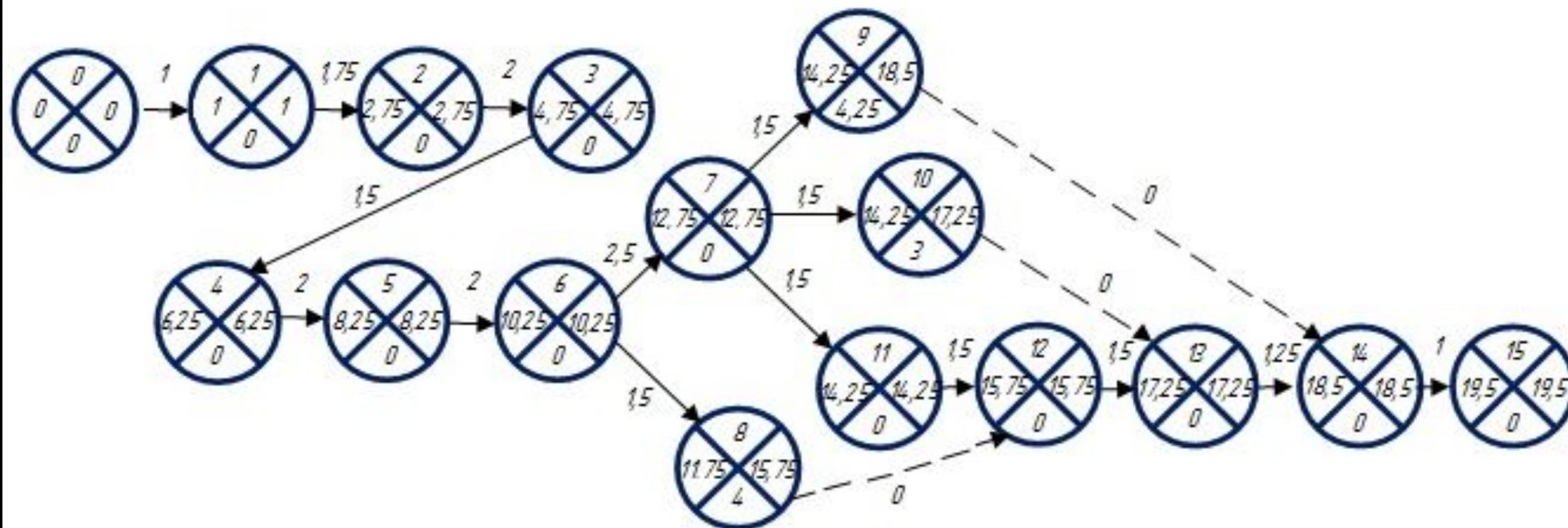
Напряжения



Напряжения Расстояние, мм

ЭКОНОМИЯ

В результате улучшения организаций проведения ремонта и применения сетевого планирования ремонт сократился с 24 до 19,5 часов, что дало экономию 23 тысячи 87рублей



ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РЕМОНТЕ

- *в конце шлеппера необходимо устраивать карманы для приема сталкиваемого проката*
- *в боковых плитах стеллажей и в бортах рольгангов для пропуска пальцев шлепперов необходимо ограждать кожухами*
- *Для безопасного передвижения рабочих сбоку плитового настила или передаточного стеллажа необходимо устраивать ходовые дорожки.*
- *Во время работы стана находиться в зоне действия шлепперов недопустимо. Осмотр и ремонт шлепперов следует выполнять во время остановки стана.*



ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Для ослабления влияния на окружающие населенные пункты производственных загрязнений воздуха территория санитарно-защитной зоны должна быть благоустроена и озеленена.

Озеленение следует осуществлять в виде систем лесозащитных полос и лесопарковых массивов.





Спасибо за
внимание