

# ТЕМА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

---

ПРЕЗЕНТАЦИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

# ВВЕДЕНИЕ

---

- ❖ Сегодня процесс управления рисками, оценка рисков возникновения аварийных ситуаций и разработка на их основе мероприятий по снижению и предотвращению нежелательных событий, является актуальной проблемой.
- ❖ В данной работе будут рассмотрены мероприятия направленные на предотвращение производственных рисков при производстве гипсокартона на ООО «Кнауф Гипс Новомосковск».

The logo for Knauf, consisting of the word "KNAUF" in a bold, blue, sans-serif font. The letters are slightly slanted to the right.

# КРУПНЕЙШЕЕ ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

---

- ❖ ООО “КНАУФ ГИПС НОВОМОСКОВСК” – одно из крупнейших промышленных предприятий строительной индустрии России, занимающееся добычей и переработкой гипсового камня и производящее на его основе современные строительные материалы.
- ❖ Сегодня в спектр, выпускаемой предприятием продукции входят: гипсовый камень, гипсовое вяжущее, неалит, КНАУФ-листы (гипсокартонные листы), КНАУФ-гипсоплиты (пазогребневые плиты), профиль, смеси сухие гипсовые.



# ПРОДУКЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

---

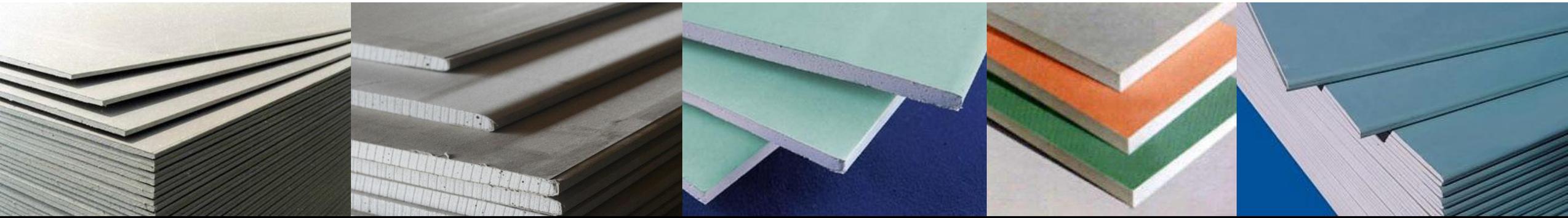
- ❖ Продукция, выпускаемая ООО «КНАУФ Гипс Новомосковск» отличается гигиеничностью, сравнительно небольшой средней плотностью, высокой тепло- и звукоизолирующей способностью, огнестойкостью, архитектурной выразительностью, высокими технико-экономическими показателями и небольшими топливо-энергетическими затратами.



# ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

---

- ❖ Технологический процесс изготовления гипсокартонных листов (ГКЛ) представляет собой формирование на ленточном конвейере непрерывной плоской полосы с сечением заданной формы (требуемой толщины и типа боковых кромок), шириной 1200 мм.
- ❖ Полоса состоит из двух слоев специального картона с прослойкой из гипсового вяжущего с армирующими добавками, при этом боковые кромки полосы завальцовываются краями картона (лицевого слоя).



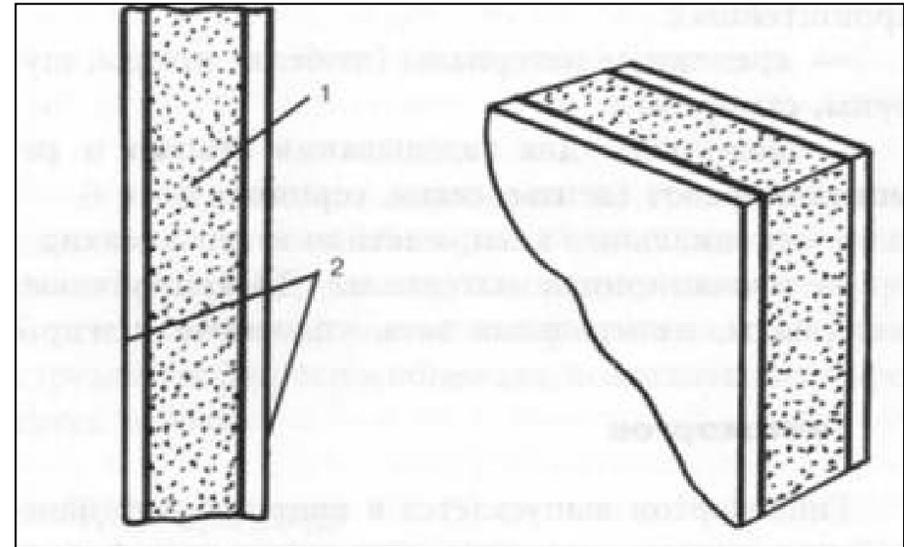
# ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

---

- ❖ Далее, после движения гипсокартонной полосы и затвердевания - "схватывания" гипсового вяжущего, происходит ее резка на отдельные листы.
- ❖ Затем листы определенной длины маркируются и подвергаются процессу высушивания.
- ❖ Далее процесс производства ГКЛ предусматривает отторцовку листов, формирование их в пачки (штабелирование) и последующую упаковку готовой продукции в полиэтиленовую пленку.
- ❖ Для формирования сердечника применяется гипсовое вяжущее марки Г4 по ГОСТ 125—79.

# СТРОЕНИЕ ГИПСОКАРТОНА

- ❖ Как и все материалы на основе гипса, гипсокартонные листы обладают способностью дышать, то есть поглощать избыточную влагу и выделять ее в окружающую среду при недостатке.
- ❖ Другим важнейшим компонентом ГКЛ является облицовочный картон, сцепление которого с сердечником обеспечивается за счет применения клеящих добавок.



*Рис.1. Строение гипсокартона: 1 – гипсовая прослойка; 2 – пластины картона*

# ФОТОГРАФИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЦИКЛА

---

- ❖ Рассматриваемая производственная линия состоит из следующих основных участков (рис.2-7).



*Рис.2. Участок заливки  
гипсового раствора на  
картонную ленту*



*Рис.3. Участок  
транспортировки «сырого»  
гипсокартона*



*Рис.4. Участок  
высушивания  
гипсокартонных листов*

# ФОТОГРАФИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЦИКЛА

---



*Рис.5. Участок выгрузки высушенных гипсокартонных листов из сушильной камеры.*



*Рис. 6. Участок фрезеровки торцов гипсокартонных листов.*



*Рис.7. Участок формирования гипсокартонных листов в пачки.*

# СИСТЕМА ПРОТИВОПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

---

- ❖ Помещение производство ГКЛ в основном относятся к категории пожарной опасности Д. В производстве ГКЛ находятся рулоны картона на площади около 10м<sup>2</sup>.
- ❖ Соответствующая категория участков размотки картона относится к категории В2.
- ❖ В цехе установлены сушильные установки для удаления влаги из гипсолистов, работающие на природном газе.
- ❖ Площадь, занимаемая первой и второй зоной сушильных установок, относятся к категории по пожарной опасности Г.
- ❖ Степень огнестойкости несущих конструкций цеха – III.

# СИСТЕМА ПРОТИВОПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

---

- ❖ Исходя из пожароопасных свойств наиболее пожароопасными материалами и веществами, используемыми при производстве гипсолистов, является силиконовое масло и крахмал.
- ❖ Температура вспышки паров силиконового масла составляет свыше  $156^{\circ}\text{C}$ .
- ❖ К первичным средствам пожаротушения относятся огнетушители, песок, асбестовые полотна.
- ❖ Для размещения первичных средств пожаротушения должны оборудоваться щиты (пункты).

# СИСТЕМА ПРОТИВОПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

---

- ❖ В связи с пожароопасными свойствами на участках приготовления смеси, над местами расположения пожарной нагрузки, установлены огнетушители порошкового пожаротушения типа ОП-1.



*Рис. 10.  
Порошковый  
огнетушитель ОП-1*

# ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ

---

Основной задачей системы пожарообнаружения является своевременное определения наличия очага возгорания и принятие мер по оповещению рабочего персонала об опасности широкомасштабного пожара.

В связи с этим любая система включает в себя несколько основных функциональных блоков:

- ❖ элементы и приборы обнаружения;
- ❖ система обработки данных;
- ❖ элементы оповещения.

Элементы и приборы оповещения представляют собой механизмы, работающие на оптическом, механическом, химическом или других принципах с выходными сигналами.

# Рис.11. Составляющие автоматической пожарной сигнализации



# ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ

---

- ❖ В настоящее время можно выделить несколько основных типов систем пожарной сигнализации: пороговая, адресная опросная и адресно-аналоговая.
- ❖ Адресно-аналоговая пожарная сигнализация является на настоящий момент самой функциональной. Она обладает всеми преимуществами вышеперечисленных систем и рядом своих достоинств.
- ❖ Основное отличие адресно-аналоговых систем - решение о состоянии на объекте принимает контрольная панель, а не датчик.

# ПРЕИМУЩЕСТВА

---

- ❖ действительно раннее обнаружение возгораний;
- ❖ экономия на монтажных работах и расходных материалах;
- ❖ контроль работоспособности пожарных извещателей.



# «СИГНАЛ-10»

---

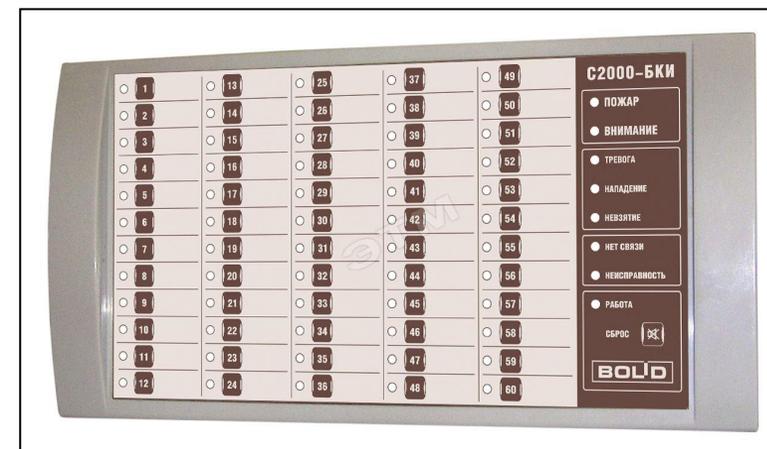
- ❖ Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «Сигнал-10» контролирует состояние до 10 подключенных к нему шлейфов сигнализации (ШС).
- ❖ При работе с пороговым извещателем Сигнал-10 измеряет и анализирует эффективное сопротивление каждого из ШС. В зависимости от измеренного значения сопротивления блок Сигнал-10 воспринимает состояния шлейфа как «норма», «неисправность», «нарушение».



*Рис.12. Прибор приемно-контрольный «Сигнал-10»*

# БЛОК ИНДИКАЦИИ «С2000-БИ»

- ❖ Блок индикации «С2000-БИ» конструктивно выполнен в виде металлического корпуса, внутри которого укреплена печатная плата, с размещенными на ней радиоэлементами.
- ❖ Блок предназначен для выдачи и отображения о событиях в 60 разделах системы, с помощью встроенных индикаторов и звуковой сигнализации сообщений, получаемых по интерфейсу RS-485 от пульта С2000. Данный блок предназначен для непрерывной круглосуточной работы внутри помещения, в котором отсутствует прямое воздействие окружающей среды.



# ИЗВЕЩАТЕЛИ «ДИП-34ПА»

---

- ❖ К щейфам подключены пожарные извещатели «ДИП-34ПА».
- ❖ Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресный, предназначен для обнаружения возгораний, сопровождающихся появлением дыма в закрытых помещениях различных зданий и сооружений.
- ❖ Выдает сообщения «Пожар», «Неисправность», «Запыленность», «Тест».



Рис. 15. Пожарный извещатель «ДИП-34ПА»

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

---

- ❖ В данной курсовой работе были предложены инженерно технические решения, направленные на предотвращение производственных рисков при производстве гипсокартона на ООО «Кнауф Гипс Новомосковск».
- ❖ Проанализировав нормативно-правовые аспекты и существующие на сегодняшний день системы оповещения о пожаре можно прийти к выводам, на основании которых можно с уверенностью заявить, что при внедрении данной системы повысится уровень пожарной безопасности на предприятии.

The logo for KNAUF, featuring the word "KNAUF" in a bold, blue, sans-serif font. The letters are slightly slanted to the right, giving it a dynamic appearance.

СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!

---