

ПАО «МК «АЗОВСТАЛЬ»

**Установка заслонки на загрузке методических
печей КПЦ**



Ситуация «ДО»:

Заслонка на загрузке методических печей отсутствует. При этом зачастую имеет место потеря тепла при выполнении нагрева металла под прокатку.



После разделения плавков на загрузке методических печей заслонка опускается по отношению к верхней поверхности заготовок до минимума. Контроль за поднятием и опусканием заслонки загрузки возложить на нагревальщика металла и посадчика металла

Подобные мероприятия позволят сократить расход топлива на нагрев металла под прокатку в методической печи толстолистного цеха.

На следующем слайде представлен расчёт экономической эффективности:



Геометрические размеры окна загрузки 450*5500 мм.

Формула объема газов, выбивающих через окно:

$$V_{\Gamma} = \frac{2}{3} H B \sqrt{\frac{2 * g * H * (\rho_B * \frac{T_o}{T_B} - \rho_{\Gamma} * \frac{T_o}{T_{\Gamma}})}{\rho_{\Gamma} * \frac{T_o}{T_{\Gamma}}}}, \text{ м}^3/\text{сек}$$

Где:

H-высота окна, мм;

B-ширина окна, мм;

To – 273*К;

Tв – температура окружающего воздуха (30 *С);

Tг – температура печных газов, (800*С);

ρ_B - плотность воздуха, н.у. (1.29 кг/м³);

ρ_{Γ} - плотность печных газов при 800 *С(0,3295 кг/м³)

Примем зазор, остающийся при работе, как 30% от площади окна

H	0,45
B	5,5
To	273
Tв	303
Tг	873
ρ_B	1,29
ρ_{Γ}	0,3295

$V_{\Gamma} = 48,9702811 \text{ м}^3/\text{сек}$ при полностью открытой заслонке

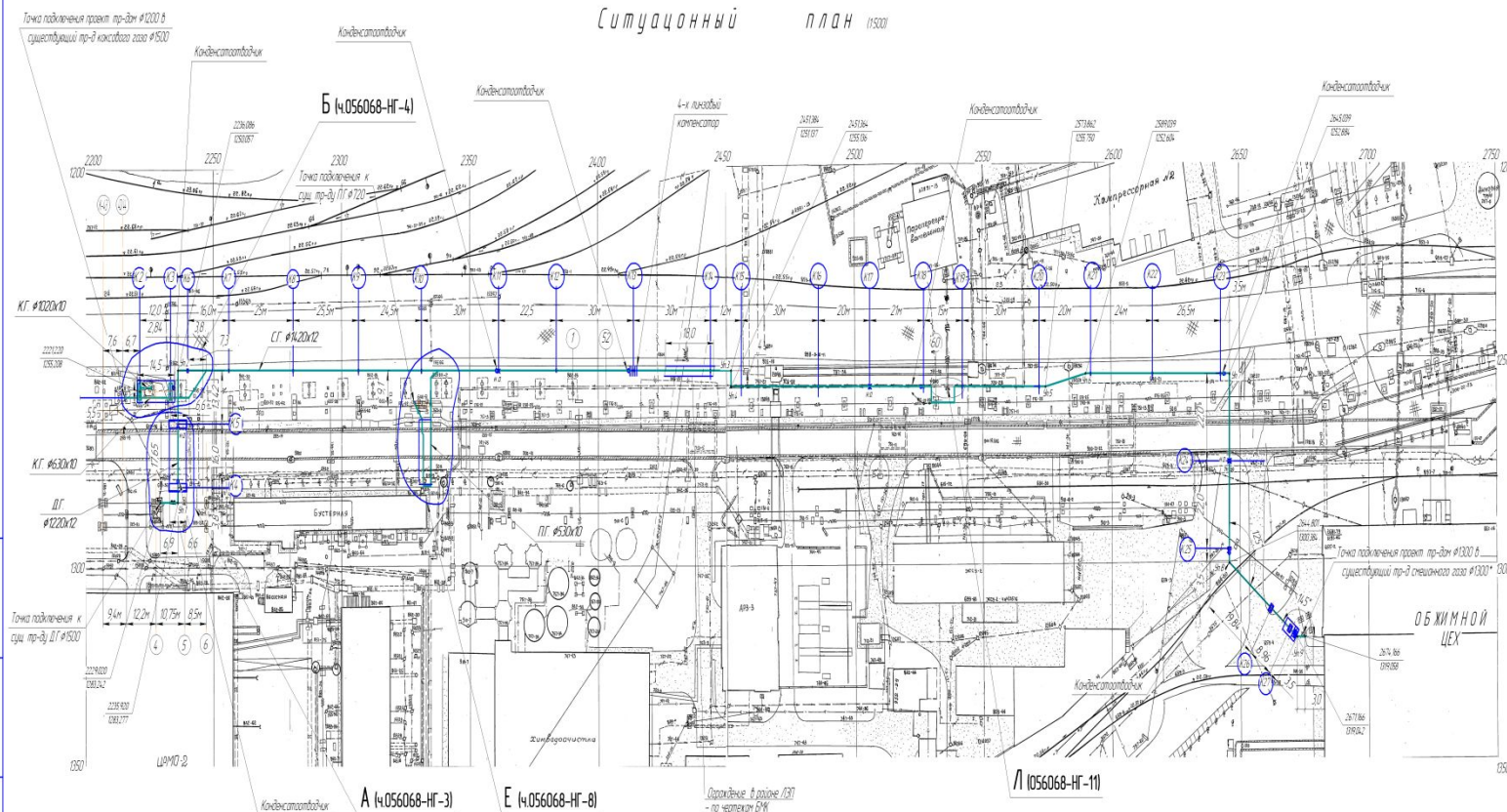
С учетом закрытия окна блюдами 2,45 м³/с (принимая 5% окна загрузки не занятым площадью загружаемых блюмов)

Количество теряемой теплоты = $V_{\Gamma} * c * T_{\Gamma}$

1094220,422 дж/сек = 261,77 ккал/сек или 0,037 кг у.т./сек

В горячий час потери составят 134,63 кг у.т. Или **282грн/час.**

З-И-890950



Условные обозначения

- КГ — трубопровод коксового газа
- ДГ — трубопровод доменного газа
- ПГ — трубопровод природного газа
- СГ — трубопровод смешанного газа
- ПС — продувочная трубопровод
- ТГ — паропровод
- ТБ — конденсатопровод

Арматура, трубы и материалы для паропроводов и конденсатопроводов предварительно заказаны в спецификации на ч. 056068-НГ-4 п.2

Чертежу присвоен индекс "а" в связи с корректировкой по письму газового цеха №048/753 от 08.08.13г. Чертеж без индекса "а" аннулируется

(Примечание в плане 1:500)
по чертежам 5/14
(с 1 п.п.)

Л (056068-НГ-11)

21. В местах установки фланцевых соединений выполнить постоянные маркировочные переносы (см. спецификация на чертеже)
22. Выполнить подвод электропитания к секторным и клиновым задвижкам на чертежах электротехнического бюро
23. Автоматизация проектируемой ГСС выполнять по чертежам 4А по заданию цеха
24. Проект на паропровод и отвод конденсата будет выполнен после предоставления цехом теплоснабжения на подключение к сетям комбината
17. Термометры и манометры (напорочеры) устанавливаются в начале и конце проектируемого участка на период монтажа и испытаний
18. При установке арматуры выполнить дополнительные работы по прищипке и испытанию на герметичность согласно ГОСТ 9544-75
19. На штуцерах перед муфтовой арматурой нарезать короткие цилиндрические резьбы по ГОСТ 6357-81
20. Врезные штуцера располагать на расстоянии не менее 100мм от сварных стыков, считая от образующей штуцера

13. Продувку газопровода осуществлять через продольный штуцер и концевую свечу
14. Монтажные работы производить согласно ПОР, разработанного специализированной монтажной организацией
15. Трубопровод смешанного газа заземлить через каждые 250м. Сопротивление заземления растекания тока должно быть не менее 10 Ом. Заземление выполнять по чертежам электротехнического бюро
16. Над проектируемым трубопроводом смешанного газа заземлять сплошное или сетчатое ограждение для защиты от ЛЭП по чертежам К/Б МК
9. Трубопроводы низкого давления подвергнуть пневматическим испытаниям на плотность давлением $P = 0,02 \text{ МПа}$
10. Испытание газопровода природного газа высокого давления до редуцирующей шпильки установки производить воздухом или инертным газом на прочность давлением $P = 1,25 P_{\text{раб}}$ и плотность при $P = P_{\text{раб}}$
11. Испытание УГРН 4-2 продувки воздухом или инертным газом на прочность давлением $P = 1,25 P_{\text{раб}}$ и плотность при $P = P_{\text{раб}}$, где P - давление на высокой стороне
12. Перед испытанием вытупление полости газопроводов считать от мусора и посторонних предметов и продувать со скоростью 40 м/с сухим воздухом или инертным газом

056068-НГ-2 ^а		Газовый цех	
Лист	1	Лист	1
Разработано	В.И. Мухоморов	Проверено	В.И. Мухоморов
Доработано		Доработано	
Согласовано		Согласовано	
Ситуационный план		Ситуационный план	