

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор по инжинирингу
ЧАО «ЗАПОРОЖОГНЕУПОР»
С.О. Андрійченко
« ___ » _____

Технічне завдання на проектування

1. Цех (відділ) замовник: ЦНВучасток УПЛиОБ

2. Об'єкт проектування (найменування і область застосування):

Доработка технологии смешения и подачи в формы для вибролитья увлажненной бетонной смеси на участке вибролитых изделий с целью автоматизации наполнения форм для вибролитых изделий огнеупорной бетонной смесью для изготовления вибролитых изделий, применяемых в агрегатах металлургической промышленности для разлива и продувки жидкой стали, температура использования изделий до 1650⁰С.

3. Підстава для проектування (розробки):

Программа капитальных инвестиций, протокол №55 от 04.01.2017г.

4. Мета і призначення проектування (розробки):

Создание участка по производству вибролитых изделий на базе АЦ ПВИ с использованием сухих бетонных смесей производства ЧАО «ЗАПОРОЖОГНЕУПОР». Проектная мощность – 70...150 т в месяц.

5. Існуючий стан:

Завершение реконструкции участка и подготовка к запуску.

6. Вихідні дані і технічні вимоги (технічні характеристики, паспортні дані, джерела живлення, схеми прокладки трас і комунікацій та ін.)

-Участок смешивания и формовки, габариты участка 18м x 8м;

-Общая схема участка прилагается;

-Чертеж с расположением оборудования с привязкой к высотам прилагается;

-Дополнительная информация по запросу предоставляется.

7. Опис технології і взаємодії з діючими технологічними лініями:

На участке вибролитых изделий смонтирована технологическая линия по дозированию сухой бетонной смеси и питьевой водой из емкости весового дозатора в смеситель PNEUMIX PX-200 cast с последующим смешением.

После смешивания в смесителе PNEUMIX PX-200 cast (готовая) влажная бетонная смесь из смесителя при помощи транспортного шланга длиной до 3, 7, 20м под давлением в 5 атмосфер по шлангу высокого давления подается в приемную емкость, из приемной емкости подается на вибростол для заполнения форм однородной бетонной смеси из смесителя.

Гаситель из-за сильного пневмоудара увлажненной бетонной смесью невозможно удержать в руках, а также вихревого разбрызгивания смеси, смесь не попадает в форму а разбрызгивается вокруг формы, из-за этого не практичен в технологическом процессе для наполнения форм.

Технология:

1. Перед загрузкой в смеситель PNEUMIX PX-200 cast сухой бетонной смеси необходимо произвести смачивание смесителя с применением питьевой воды в количестве не менее 10-15 литров. После увлажнения внутри смесителя вода сливается из смесителя в сливную емкость(бак) для отстаивания.
2. Сухая бетонная смесь с дозирующего бункера дозируется в работающий смеситель Pneomix PX-200 cast в пределах 200 – 300кг. минимальный шаг дозирования 1кг;

3. В течении 1^{ой} минуты сухая бетонная смесь смешивается (усредняется) в смесителе;
4. Питательная вода дозируется на дозированную сухую бетонную смесь для затворения, минимальный шаг дозирования питьевой воды 100грамм.
Дозирование воды производится порционно по 2 литра каждые 30 секунд, смешивание в смесителе длится 8 – 10 минут.
5. После смешивания в смесителе, увлажненная готовая бетонная смесь под давлением в 5 атмосфер по шлангу высокого давления (Ø63мм L-3м; L-7м или L-20м транспортируется в приемную емкость.
После чего с помощью лопат и ведер в ручную подается в формы для вибролитья установленные на вибростоле (верх вибростола находится на уровне пола).
6. После выдачи бетонной смеси из смесителя в приемную емкость, смеситель тщательно три раза промывается технической водой, промывочная техническая вода после промывки сливается под давлением в бак (резервуар) для отстаивания воды.
После отстаивания промывочная техническая вода в баке (резервуаре), при помощи погружного насоса выкачивается в трубопроводную систему (канализацию), а осадок бетона вручную из бака (резервуара) лопатами выбирается в биг-бег или приемную емкость (короб).
Спроектированная система может привести к выходу из эксплуатации погружного насоса, необходимо систему отстаивания и утилизации промывочной технической воды в баке – доработать.
7. После выдачи бетонной смеси из смесителя в приемную емкость в смесителе остается остаток бетонной смеси от 20 до 30 кг, который в последствии вычищается из смесителя и сливается в бак - отстойник.

Недостаток существующего тех. потока, который требует решения:

1. После смешивания сухой бетонной смеси в смесителе с питьевой водой при выдаче, полученной однородной бетонной смеси из смесителя в приемную емкость под давлением в 5 атмосфер происходит расфракционирование бетонной смеси при пневмоударе об дно приемной емкости, нижний слой бетона спрессовывается и вытесняет часть воды, а также малую фракцию в верхний слой;
2. Происходит частичная потеря влаги при выдаче (полученной однородной бетонной смеси из смесителя) Pneomix PX-200 castc по шлангам высокого давления в приемную емкость;
3. В момент отбора полученной однородной бетонной смеси из приемной емкости для засыпки его в формы при изготовлении изделий, в нижнем слое спрессованный бетон, в течении 10 минут успевает схватиться так как отсутствует перемешивание бетона.
4. Время до застывания бетонной смеси без перемешивания в зависимости от кол-ва воды затворения - до 10 минут.
5. Время застывания бетонной смеси при перемешивании до 60 минут.
6. Во время подачи приготовленной бетонной смеси в формы в течении (10 - 15 мин) на вибростоле происходит вибрация бетонной смеси – процесс вибрирования изготовление вибролитых изделий происходит в течении 7 - 15 мин.
Оставшийся часть приготовленного бетона в смесителе схватывается и бетонирует выпускной клапан смесителя, что не позволяет непрерывно эксплуатировать смеситель.

Что требуется достичь:

1. Рассмотреть возможность модернизации в существующей схеме технологического процесса по производству вибролитых изделий, а также технических решений для устранения процесса расфракционирования бетонной смеси после ее выдачи под давлением в 5 атмосфер по шлангу высокого давления;
2. Обеспечить механизацию наполнения крупных форм для вибролитья (50кг - 1500кг), увлажненной бетонной смесью;
3. Доработать систему утилизации промывочной воды исходя из внесенных корректировок в проект.

4. Минимизировать потерю бетонной смеси в процессе производства изделий путем достижения работы смесителя непрерывной эксплуатации при изготовлении и выдаче последующего замеса.

8. Вимоги з охорони праці природного середовища:

Передбачити заходи безпеки відповідно до Правил безпеки в вогнетривном виробництві, сан. нормам, ПУЕ, НПАОП 0.00-1.80-18

9. Вимоги з енергозбереження та енергоефективності:

10. Джерело фінансування:

11. П.І.Б., посада, № телефону куратора: Швец В.И. заст. начальник участка УПЛиОБ тел. 097 479 92 37

**Зміна до технічного завдання на проектування.
Характер і причини зміни за технічним завданням.**

Цех (відділ) замовник				Погоджено			
Должность	Фамилия	Подпись	Дата	Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата
Начальник цеху	Ришаківський Є.Є.		27.07.22	Начальник ВОПтаПБ	Ткач А.Р.		28.07.22
Куратор	Швец В.И.		27.07.22	Головний механік	Мосейко В.В.		28.07.22
				Головний енергетик	Печьонкін М.В.		28.07.22
				Начальник ПКВ	Коханерська Т.В.		
				Начальник ОКСТ	Святовещ С.О.		28.07.22
				Начальник СКЛ	Прохоренко І.О.		28.07.22
				Гічасьник УТІА	Герцовський І.М.		28.07.22
				Директор з виробництва ПРАТ «Запорізькогнетрич»	Хруль Д.В.		