

Замовник: ПрАТ «Металургійний комбінат «Азовсталь», м. Маріуполь



Опис ТОУ: вуглепідготовчий цех коксохімічного виробництва забезпечує прийом, зберігання та підготовку вугілля, а також подачу вугільної шихти до коксового цеху для коксування. Кінцевим продуктом УПЦ є вугільна шихта заданого складу та якості. Основними показниками якості вугільної шихти є дані її хімічного аналізу, рівень подрібнення та щільність насипної маси.

Призначення системи: оперативний контроль та управління технологічними процесами вуглепідготовчого цеху з метою підвищення якості та надійності процесів управління за рахунок переоснащення цеху сучасними технічними засобами та застосування сучасних технічних рішень.

Обсяг робіт: польовий проект, центральна частина

Рік розробки: 2008

Основні функції:

- **функції контролю:** вимірювання основних технологічних параметрів процесу

(поточна та накопичувальна витрата за конвеєрними вагами та дозатором; рівень у вугільних силосах і вежах, струмові навантаження приводів; швидкість руху стрічок конвеєрів та ін.); контроль стану основних механізмів ПТС (конвеєри, шибери, плужки, дробарки та ін.); Контроль дій технологічного персоналу.

- **функції управління:** дискретне управління основними технологічними механізмами у місцевому та дистанційному режимі; пов'язане управління трактами ПТС з прийому та складування вугілля, переробки та видачі вугільної шихти відповідно до технологічних алгоритмів роботи маршрутів та взаємних блокувальних залежностей; протиаварійний захист при подачі вугілля до складу та/або зі складу.

- **інформаційні функції:** накопичення та надання даних про хід технологічного процесу у зручному для оператора вигляді.

- **функції обліку:** облік приходу вугілля на склади та вироблення шихти на вугільні вежі; облік поточних запасів вугілля та шихти; формування по-змінних та добових рапортів та зведень;

- **логічні функції:** інтеграція даних існуючої системи управління відділенням дозування з можливістю передачі даних для управління процесами приготування шихти; надання підсумкових даних про процеси у стандартизованій формі для їх використання у майбутньому диспетчерською системою підприємства.

- **допоміжні функції:** автоматична діагностика обладнання у складі системи.

Програмно-апаратна база:

- вагові дозатори Schenck
- контролери: Siemens S7-300
- пристрої віддаленого введення-виведення ET200M
- операторські панелі Siemens
- SCADA-пакет: WinCC
- комунікації: радіозв'язок, Profibus-DP, Industrial Ethernet

Основні характеристики системи:

- Загальна кількість виконавчих механізмів:
- Загальна кількість сигналів введення/виводу, в т.ч.
 - аналогових каналів виміру:
 - аналогових вихідних сигналів:
 - дискретних вхідних сигналів:
 - дискретних вихідних сигналів:
- Общее количество шкафов и пультов управления

- Загальна кількість контролерів
- Загальна кількість УСО
- Кількість операторських станцій

близько 80	близько 900	120	
2			
560			
210	19	4	12

Особливості системи:

- організація бездротової радіомережі (IWLAN) для комунікації з рухомими машинами розвантаження та навантаження вугілля (вуглеперевантажувач, штабелер, розвантажувальний візок, приймальний бункер)
- застосування розосереджених за різними ПСУ шаф віддаленого введення-виводу
- контроль доступу сторонніх осіб до шаф керування;
- резервовані операторські станції (схема 100%-го гарячого резервування)

Структура системи:

- **Нижній рівень:** розподілені по території цеху шафи керування, в яких розміщуються контролери віддаленого вводу/виводу - пристрої зв'язку з об'єктом (УСО) для підключення засобів вимірювання (контролю) технологічних параметрів та ланцюгів керування електроприводів обладнання, розташованих у приміщеннях ЩСУ/РП/ТП, до керуючих контролерів ; шафа перетворювачів частоти для керування приводами живильників.

- **Середній рівень:** шафи управління, що містять промислові ПЛК, які встановлюються в центральному диспетчерському пункті цеху та реалізують основні функції автоматичного контролю та управління вуглепідготовчого цеху; промисловий комп'ютер, встановлений на вагоноперекиді і призначений для введення основних даних про вугілля; операторські панелі відкритого складу вугілля для відображення інформації про необхідне положення рухомих машин ОСУ (вуглеперевантажувач, штабелер, розвантажувальний візок).

- **Верхній рівень:** резервовані операторські станції, інженерна станція, резервна станція (інформаційний сервер), станція керування дозуванням (існуюча), які забезпечують людино-машинний інтерфейс для контролю та управління технологічного процесу, а також архівування інформації.

