

## Projekt zmechanizowanej linii odlewniczej:

- obliczenia winny być pisane odręcznie, wyraźnym pismem technicznym z zachowaniem podziału stron na kolumny: danych, obliczeń i wyników,
- rysunki i schematy - zgodnie z wymogami rysunków technicznych,
- należy numerować kolejne strony, wzory i rysunki,
- spis literatury podać na ostatniej stronie, przy czym należy powoływać się na literaturę przy wszystkich, przyjmowanych wartościach, wzorach, danych, czasach operacji, czasach chłodzenia itd. - np. [1, s.25, tabl. 23.]

Wymagane są obliczenia zgodnie z podanym schematem - z zachowaniem podanej kolejności:

### 1. Charakterystyka linii wytwarzania odlewów

- temat projektu - opis linii, jej charakterystyka wydajnościowa, wyposażenie itp. wraz ze schematem linii

### 2. Dobór skrzyń formierskich, ich wymiarów

- zamieścić: rysunek odlewu, gabaryty, i masy odlewu /-ów/ wraz z układem wlewowym, schemat rozmieszczenia odlewów na płytach modelowych
- kierować się obciążeniem cieplnym formy: stosunek masy metalu do masy formy formierskiej w formie
- prosić o kolejne kroki obliczeń ilości masy formy formierskiej i odlewów w skrzynce; zacząć należy od objętości odlewów oraz przyjętych skrzynek formierskich

### 3. Dobór składu masy formierskiej świeżej i obiegowej (używanej), określenie stopnia odświeżania i ilości składników odświeżających

- generalnie brakuje składu masy używanej; wyznaczając ilość dodatków odświeżających łatwo wyznaczyć ilość masy wybitej, używanej, tak aby w sumie było 100%, /lepiej to nie jeden z materiałów, które dodaje się da masy/

### 4. Bilans materiałowy obiegu i odświeżania, przedstawiony w formie wykresu Sankey'a

### 5. Dobór stacji sporządzania mas formierskich, schemat zespołu stacji

- zamieścić należy rysunek zespołu stacji (taki, który pokazuje zasobniki i dozowniki wszystkich materiałów -podać objętości zasobników i rodzaje stosowanych dozowników) oraz schematy urządzeń występujących w linii obiegu masy,
- w przypadku, kiedy obliczenia z pkt.12. dotyczą, środków transportu występujących w linii obiegu masy należy przedstawić schemat tego obiegu z zaznaczeniem długości, wysokości itp. bilans materiałowy taki sam jak przy obliczeniach środków transportu,

### 6. Obliczenia parametrów masy po "wybiceniu", oddzieleniu np. na kracie

- przyjmując dane do obliczeń należy odwołać się do danych literaturowych z dokładnym wymienieniem źródła,
- w przypadku konieczności chłodzenia masy zastosować chłodziarkę w linii i stacji sporządzania mas (pkt.5)

### 7. Charakterystyka maszyn formierskich, agregatów i automatów - cyklogram ich pracy

- charakterystyką maszyny formierskiej (agregatu, automatu), poza podaniem podstawowych tylko parametrów - zgodnie z opisem w temacie jest cyklogram; przyjęcie czasów operacji wymaga podania źródła

#### **8. Dobór urządzeń linii wytwarzania odlewów, zbiorcze zestawienie cyklogramów pracy wszystkich urządzeń**

- poza wymienieniem typu i podstawowymi danymi nic nie zamieszczać – wygodnie jest przedstawić dane zestawione tabelarycznie,
- urządzenia linii wynikają z opisu zamieszczonego w temacie projektu; wymagane są jedynie cyklogramy urządzeń linii przedstawione na wspólnym arkuszu z cyklogramem urządzenia formierskiego.

#### **9. Wyznaczenie czasu zalewania, pojemności kadzi, ilości kadzi w obiegu; wykonanie wykresu droga-czas dla odcinka zalewania**

- długość odcinka zalewania wynika również z wykresu, przy czym zamieścić na nim konkretne, swoje wartości - nie mają. to być wykresy poglądowe; dotyczy to również uzasadnionego przyjęcia konkretnych rozwiązań zalewania i urządzeń np. przyjęcie kadzi o określonej objętości wymaga uzasadnienia; również podanie spadku temperatury podczas zalewania itp.

#### **10. Wyznaczenie długości poszczególnych, pozostałych odcinków linii odlewniczej: formowania, składania form, chłodzenia i wybijania**

- odcinki obciążania, chłodzenia, itd. wynikają z wykresów droga-czas, przy czym należy wykresy opisać i podać wartości wynikające z konkretnych obliczeń

#### **11. Dobór i obliczenia parametrów podstawowego przenośnika form odlewniczych**

- schemat trasy przenośnika - zgodnie ze schematem linii, z zaznaczeniem charakterystycznych punktów np. rozładunku, załadunku, zmiany oporów ruchu,
- obliczenie wydajności oraz mocy napędu przenośnika (metodą mocy częściowych lub obwiedniowo)

#### **12. Dobór podstawowych zespołów przenośnika form odlewniczych**

- dobór z katalogów

#### **13. Dobór urządzeń i obliczenia wybranego urządzenia transportowego, współpracującego z linią**

- środki transportu objęte obliczeniami występują najczęściej w linii obiegu masy wobec tego należy przedstawić schemat trasy obliczanego przenośnika z zaznaczeniem odległości, wysokości itp. w zgodzie z dobraną stacją SMF i linią wytwarzania odlewów

#### **14. Tabelaryczne zestawienie środków transportu, występujących w linii odlewniczej**

#### **15. Spis literatury**

Wymagane rysunki:

schemat linii, odlewu, płyty modelowej i formy, schemat zespołu SMF, schemat linii obiegu masy, cyklogram pracy formierki, cyklogram zbiorczy, wykres droga - czas odcinka zalewania, schemat trasy podstawowego przenośnika form odlewniczych i

dodatkowego, obliczanego środka transportowego.