

PRACA PRZEJŚCIOWA

z Technologii Budowy Okrętów (zarządzanie sem. VI)

Temat: Opracowanie procesu technologicznego budowy sekcji płaskiej
.....(*podać identyfikację sekcji*)

Student:

Rok – 2005

Opracowanie zawiera:

0 Analiza sekcji płaskiej.

0.1. W ramach punktu należy opisać następujące zagadnienia:

- nazwa elementu konstrukcyjnego w skład którego wchodzi budowana sekcja płaska (rysunek w perspektywie),
- wymiary główne sekcji, ciężar,
- ogólny opis elementów wchodzących w skład sekcji (z uwzględnieniem elementów prefabrykowanych wstępnie o ile występują),
- należy wstępnie przyjąć podział występujących elementów na zespoły obróbcze, w przypadku sekcji płaskiej (blachy poszycia, usztywnienia grupy I, usztywnienia grupy II , węzłówki),
- oszacowanie konieczności stosowania usztywnień technologicznych,
- należy wykonać zestawienie spoin wraz z ukosowaniem krawędzi elementów spawanych oraz podać parametry spawania dla wykonywanej sekcji płaskiej.

0.2. Należy opracować dla swojej sekcji następujące instrukcje do:

- spawania spoin czołowych i pachwinowych,
- pasowania i stykowania,
- pomierzania kształtu elementów konstrukcyjnych,
- pomierzania kształtu całej sekcji,
- transportu i obracania,
- prostowania (omówienie na zajęciach),
- wycinania otworów.

1 Opis stanowiska pracy

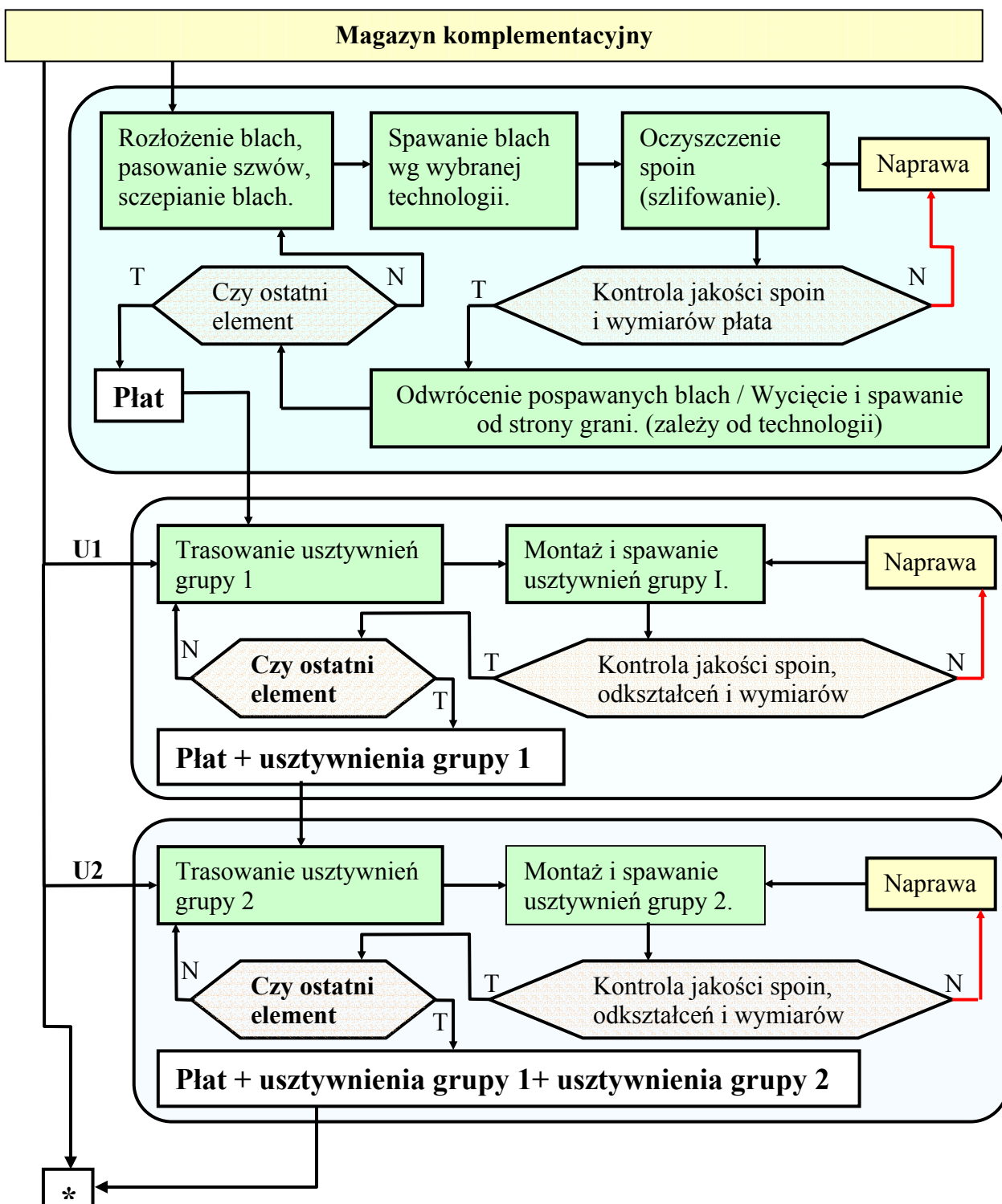
Na podstawie analizy sekcji należy dobrać odpowiednie miejsce do jej zbudowania.

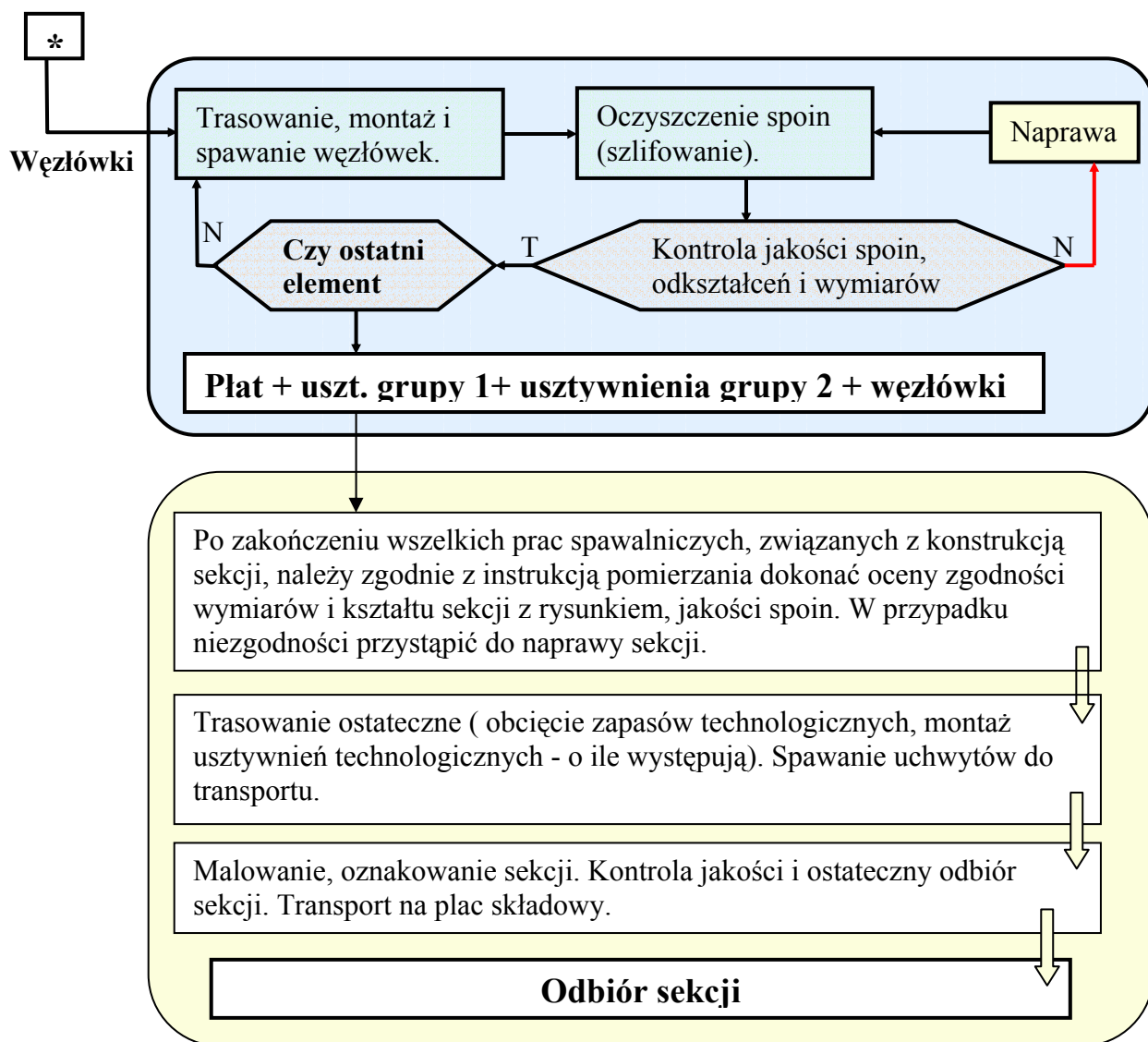
Przy wyborze stanowiska pracy należy uwzględnić następujące zagadnienia:

- ...rozplanowanie stanowiska - rysunek ogólny,
- ...opis podłoża,
- ...wydzielenie miejsca na montaż,
- ...wydzielenie miejsca na składowanie materiałów,
- ...wydzielenie miejsca na przechowywanie narzędzi i materiałów pomocniczych,
- ...opis oprzyrządowania stanowiska (oprzyrządowanie pomocnicze),
- ...urządzenia podnośne na stanowisku pracy,
- ...przrządy pomiarowe,

- ...punkty poboru: energii elektrycznej, sprężonego powietrza, gazów technicznych,
- ...wody.

2 Schemat blokowy prefabrykacji sekcji płaskich





3 Rysunek sekcji płaskiej wraz z listą kompletacyjną

Na rysunku należy pokazać:

- wszystkie elementy wchodzące w skład sekcji,
- nanieść linie bazowe wg których należy pomierzyć gabaryty sekcji,
- ponumerować, nazwać elementy wg funkcji jaką spełniają w konstrukcji (jeżeli się powtarzają) to podać ilość, podać masę w tonach lub kilogramach, zakwalifikować do odpowiedniego zespołu obróbczego.

4 Rozłożenie blach sekcji płaskiej wg rysunku roboczego

Należy podać kolejność czynności oraz sprzęt wykorzystany na tym etapie prefabrykacji sekcji płaskiej (na szkicu) np.:

- rozłożenie arkuszy na stanowisku montażowym wg rysunku,
- pasowanie arkuszy wg linii kontrolnych.

5 Pasowanie styków, szwów i szepianie

Należy podać kolejność czynności oraz sprzęt wykorzystany na tym etapie prefabrykacji sekcji płaskiej np.:

- dociągnięcie do siebie arkuszy blach przy zachowaniu wymaganej szczeliny,
- ustawienie w pionie krawędzi arkuszy blach,
- podać wymiary i zasady rozmieszczania styków,
- wykonanie spoin szepnych na stykach.

Należy na rysunku odpowiednio pokazać kolejność układania szepień (numeracja) , zgodnie z zasadami spawania.

6 Spawanie styków i szwów

Należy podać na rysunkach w takiej samej skali jak rysunek okrętowy:

- kolejność i kierunek spawania,
- metodę spawania arkuszy blach,
- przygotowanie do spawania,
- spawanie styków (płytki wybiegowe - wycięcie), - spawanie szwów (płytki wybiegowe - wycięcie).

7 Odwrócenie sekcji, wycięcie grani i spawanie złączy od strony grani

Należy podać sposób wykonania tej operacji (na rys. szkice):

- podać sprzęt,
- sposób zamocowania odpowiednich uchwytów i ich rozmieszczenie,
- podać sposób wycięcia grani.

Podać sposób spawania złącza od strony grani (podpawanie).

Na rysunku pokazać:

- kolejność wykonania szwów,
- kierunki spawania od strony grani.

8 Prostowanie poszycia

Przed przystąpieniem do montażu usztywnień należy sprawdzić stan odkształceń poszycia sekcji. Dopuszczalną wielkość odkształceń określa odpowiednia instrukcja pomierzenia.

Należy zwrócić uwagę na dopuszczalne wielkości szczelin jakie mogą wystąpić przy montażu usztywnień(pomiędzy poszyciem a środnikiem usztywnienia).

Prostowanie należy przeprowadzić przy zachowaniu zasad prostowania blach (przy pomocy palnika tlenowo-acetylenowego). Ponad to należy pamiętać, że wszystkie dotychczasowe linie kontrolne są już nie aktualne, ze względu na spodziewane skurcze spawalnicze i związane z nimi odkształcenia.

9 Trasowanie i montaż usztywnień I grupy

Po zakończeniu procesu prostowania (o ile był konieczny) należy na rysunku pokazać:

- nową linię bazową wg której będziemy wyznaczali położenie montowanych usztywnień,
- wyznaczyć linię wg których nastąpi montaż usztywnień,
- ustalić kolejność montowanych usztywnień,
- wykonać szepienie usztywnienia wg instrukcji.

10 Spawanie usztywnień I grupy

Należy na rysunku (z poprzedniego punktu) pokazać:

- kierunek spawania,
- kolejność spawania spoin pachwinowych,

- opisać metodę spawania.

11 Trasowanie i montaż usztywnień II grupy

Po zakończeniu procesu prostowania (o ile był konieczny) należy na rysunku pokazać:

- nową linię bazową wg której będziemy wyznaczali położenie montowanych usztywnień,
- wyznaczyć linię wg których nastąpi montaż usztywnień,
- ustalić kolejność montowanych usztywnień,
- wykonać szczeplenie usztywnienia wg instrukcji (rys. szkic).

12 Spawanie usztywnień II grupy

Jeżeli sekcja zawiera usztywnienia grupy II to należy na rysunku (z poprzedniego punktu) pokazać:

- montaż pierwszego usztywnienia i kolejność szczeplania (przykład),
- montaż pozostałych usztywnień,
- kierunek spawania,
- kolejność spawania spoin pachwinowych (środków usztywnień, usztywnień do poszycia,
- opisać metodę spawania, kierunki.

13 Prostowanie sekcji

Po zakończeniu wszelkich prac spawalniczych, związanych z konstrukcją sekcji, należy zgodnie z instrukcją pomierzania dokonać oceny zgodności wymiarów i kształtu z rysunkiem. W przypadku niezgodności przystąpić do prostowania sekcji.

14 Instrukcja odbioru sekcji płaskiej

Po wykonaniu sekcji należy:

- kontrola spoin wg instrukcji spawania,
- kontrola odkształceń wg instrukcji pomierzania,
- wykonać ostateczne trasowanie sekcji, polegające na dokładnym oznaczeniu wymiarów zewnętrznych, zapasów montażowych o ile przewidywaliśmy, linii bazowych,
- oszlifować wolne krawędzie,
- odciąć zamocowania i inne elementy czasowo (pomocniczo) spawane do sekcji w procesie prefabrykacji,
- montaż uchwytów do transportu sekcji,
- odbiór przez dział kontroli technicznej (rysunek wykonanej sekcji),
- zabezpieczenie czasowe powłokami malarskimi.

15 Transport sekcji

Należy opracować instrukcję (szkice) w której uwzględniamy:

- zabezpieczenie sekcji przed deformacją w czasie transportu poprzez usztywnienia technologiczne,
- podanie instrukcji składowania sekcji w oczekiwaniu na dalszy montaż.

16 Referat - zasady opracowania

Referat należy przygotować:

- w formie pisemnej + dyskietka,
- osoby przygotowujące (1 lub 2 po uzgodnieniu z prowadzącym w zależności od obszerności tematu).

II. Terminy ogłoszenia referatów wg ustaleń.

III. Zawartość referatu

Strona 1 – patrz wzór 1

1. Tytuł referatu.
2. Wyciąg (abstrakt).
3. Spis literatury.

Strony następne

4. Treść referatu w punktach (podpunkty, rysunki, schematy oraz odwołania do materiałów źródłowych).
5. Objętość 5-7 stron.

UWAGA !!!

Referat należy:

1. Przygotować
2. Po uzgodnieniu merytorycznej zawartości z prowadzącym, dostarczyć w formie wydruku i na nośniku informatycznym.
3. Wygłosić w czasie zajęć (w uzgodnionym terminie) około 5-8 min na osobę,

Wydział Oceanotechniki i Okrętownictwa

Studia inżynierskie na kierunku Oceanotechnika

Specjalność: *Zarządzanie i Marketing w Gospodarce Morskiej*

Referat z technologii

Tytuł: *Problemy transportu i pomiarów podczas budowy Arki Noego*

Autor: *John Carpenter*

Semestr: *VI*

Abstrakt:

(To jest miejsce na krótkie podsumowanie pracy – do 200 słów).

Jak wiadomo Noe zbudował arkę kilka tysięcy lat temu. Jest to bardzo dobry przykład budowy pierwszej konstrukcji pływającej na podstawie planów. Zasady budowy oraz plany statku zostały przekazane Noemu przez Boga w czasie snu. Do budowy arki potrzebne były tysiące desek oraz kilometry lin. Jako siła robocza wykorzystywana była jego cała rodzina oraz znajomi jak również zwierzęta. Największym problemem był montaż kadłuba. W trakcie budowy do celów transportowych zamiast wielbłądów powinny być użyte słonie. Słonie mogą pracować niezależnie od pogody, natomiast wielbłądy pracują tylko w dni słoneczne. Inspekcja jakości połączenia elementów kadłuba prowadzona była przez sokoła. Natomiast w celu potwierdzenia poprawności prowadzonych prac pod względem standardów jakości należało zatrudnić także inne ptaki takie jak orły albo kruki. Jak wszyscy wiemy, budowa arki przez Noego zakończyła się sukcesem, jednakże mógł on osiągnąć lepsze wyniki w krótszym okresie.

Słowa kluczowe: Arka Noego, konstrukcja pływająca, standardy jakości

Literatura:

Autor, Pozycja, Wydawca, rok wydania

- 1.
- 2.

Gdańsk, Luty 2005