

Lekcja 83/84/85

Temat: Procesy technologiczne obróbki skrawaniem prostych części maszyn.

1. **Cel ćwiczenia:** opanowanie przez uczniów umiejętności projektowania procesów technologicznych obróbki skrawaniem prostych części maszyn.
2. **Stanowisko ćwiczeniowe:** instrukcja, skrypt Wiktor Taranienko, Ewa Kwiatkowska, Tadeusz Hoszowski pt., „Ćwiczenia z projektowania procesów technologicznych części maszyn”, wydany przez Politechnikę Opolską, rysunki wykonawcze części maszyn.
3. **Przebieg ćwiczenia:** zgodnie z instrukcją.
4. **Uwagi do sprawozdania.**

Sprawozdanie powinno zawierać:

 - a) określenie procesu technologicznego i podział procesów technologicznych,
 - b) rysunek wykonawczy części maszynowej,
 - c) przebieg procesu technologicznego obróbki skrawaniem danej części maszynowej w formie opisu słownego,
 - d) wykaz maszyn i pomocy technologicznych wykorzystywanych w procesie wytwarzania części maszynowej w formie tabelki.
5. **Sprawozdanie z ćwiczenia.**
 - a) określenie procesu technologicznego i podział procesów technologicznych,
 - proces technologiczny - główna część procesu produkcyjnego obejmująca wszelkie działania związane bezpośrednio z wytwarzaniem określonego wyrobu, np. części maszynowej,
 - podział procesów:
 - obróbkowe,
 - obróbkowo-montażowe,
 - montażowe,
 - b) rysunek wykonawczy części maszynowej wraz z jego opisem (jest narysowany i opisany),
 - c) przebieg procesu technologicznego obróbki skrawaniem danej części maszynowej w formie opisu słownego,
 - uwaga wstępna - materiałem wyjściowym do wytworzenia płytek wspornikowych jest płaskownik wykonany z stali S215 (St3) o grubości równej 4 mm, który został pocięty na odcinki o ustalonej długości,
 - przebieg procesu technologicznego obróbki wałka w formie opisu słownego:
 - operacja nr 10 (piłować):
 - * dokonać kontroli półfabrykatu pod względem kształtu i wymiarów,
 - * piłować wybrane bazy traserskie,
 - * stępić ostre krawędzie,
 - operacja nr 20 (trasować):
 - * trasować granice i miejsca obróbki,
 - * zapunktować miejsca obróbki,
 - operacja nr 30 (wiercić i pogłębiać):
 - * wiercić cztery otwory walcowy przelotowe,
 - * pogłębiać jednostronnie trzy otwory walcowe przelotowe z wyjątkiem czwartego, który będzie rozpiłowany na otwór kwadratowy,
 - operacja nr 40 (przecinać i piłować):
 - * przecinać (wycinać) wcięcie pamiętając o pozostawieniu niezbędnego naddatku obróbkowego na piłowanie,

• operacja nr 50 (kontrola jakości):

* dokonać kontroli jakości wykonanych płytek wspornikowych,

- uwaga końcowa - po każdej operacji obowiązuje międzyoperacyjna kontrola jakości.

d) wykaz maszyn i pomocy technologicznych wykorzystywanych w procesie wytwarzania części maszynowej w formie tabelki (nagłówek 1,5 cm, pierwsza kolumna 1 cm, druga 5cm, trzecia 10 cm):

Nr op.	Stanowisko	Pomoce technologiczne
10	Stanowisko ślusarskie	imadło ślusarskie, pilniki ślusarskie, kątownik, przymiar kreskowy.
20	Stanowisko traserskie	płyta traserska, rysik, punktak, młotek ślusarski, kątownik, suwmiarka uniwersalna.
30	Wiertarka stołowa	imadło maszynowe, wiertła kręte, pogłębiacz stożkowy, suwmiarka uniwersalna.
40	Stanowisko ślusarskie	imadło ślusarskie, piłka do cięcia metali, pilniki ślusarskie, suwmiarka uniwersalna, kątomierz uniwersalny.
60	Stanowisko kontroli jakości	wszystkie środki pomiarowe wykorzystywane w powyższych operacjach z wyjątkiem przymiaru kreskowego.

Lekcja 90/91/92

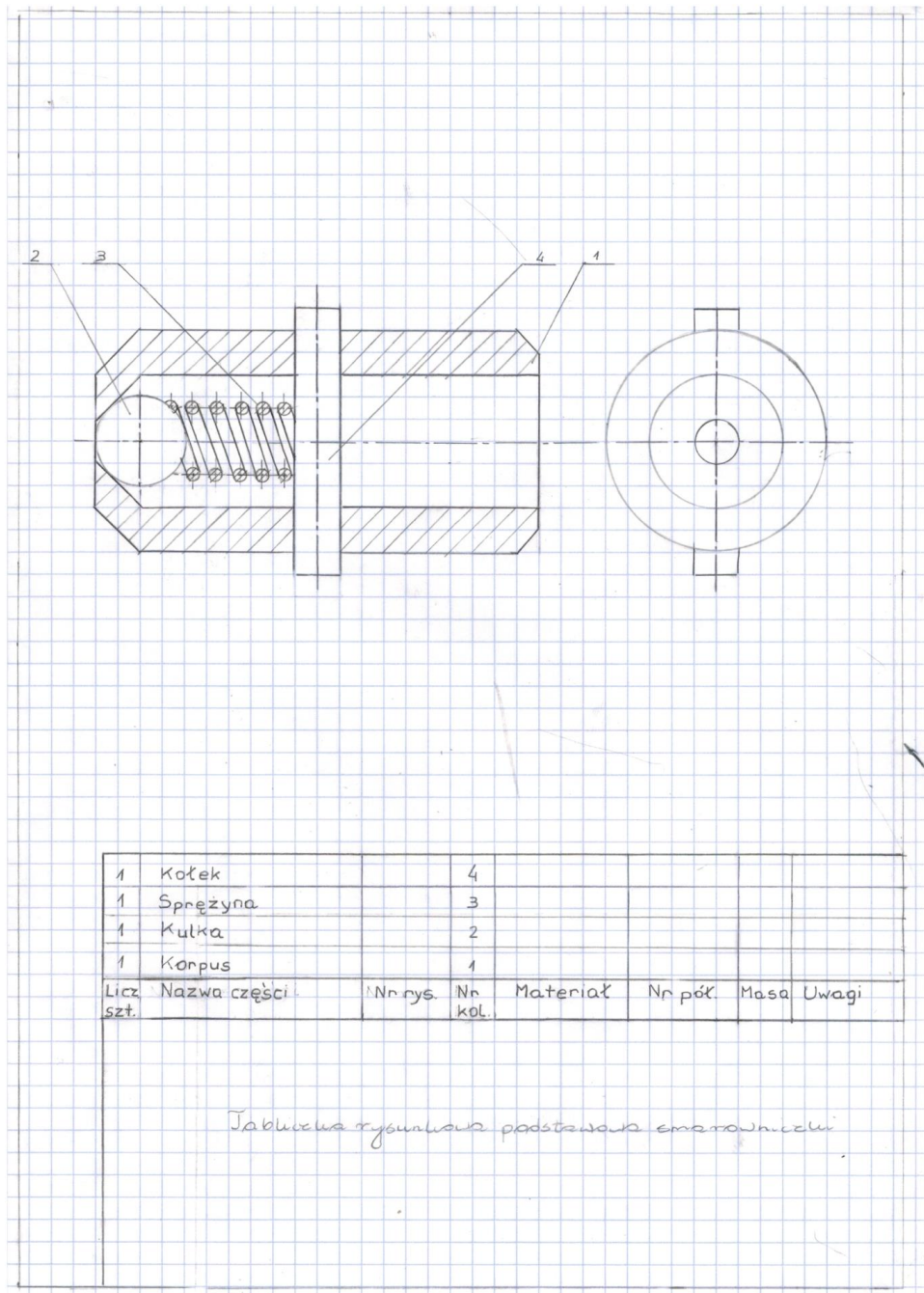
Temat: Procesy technologiczne montażu i demontażu prostych zespołów maszynowych.

- 1. Cel ćwiczenia:** opanowanie przez uczniów umiejętności projektowania procesów technologicznych montażu i demontażu prostych zespołów maszynowych.
- 2. Stanowisko ćwiczeniowe:** instrukcja, skrypt Wiktor Taranienko, Ewa Kwiatkowska, Tadeusz Hoszowski pt., „Ćwiczenia z projektowania procesów technologicznych części maszyn”, wydany przez Politechnikę Opolską, rysunki złożeniowe prostych zespołów maszynowych.
- 3. Przebieg ćwiczenia:** zgodnie z instrukcją.
- 4. Uwagi do sprawozdania:**
Sprawozdanie powinno zawierać:
 - a) określenie jednostki montażowej i podział jednostek,
 - b) rysunek złożeniowy danego zespołu maszynowego,
 - c) informacje wynikające z rysunku złożeniowego danego zespołu maszynowego,
 - d) proces technologiczny montażu danego zespołu maszynowego, w formie opisu słownego i schematu,

e) procesu technologiczny demontażu danego zespołu maszynowego w formie opisu słownego.

5. **Sprawozdanie z ćwiczenia**

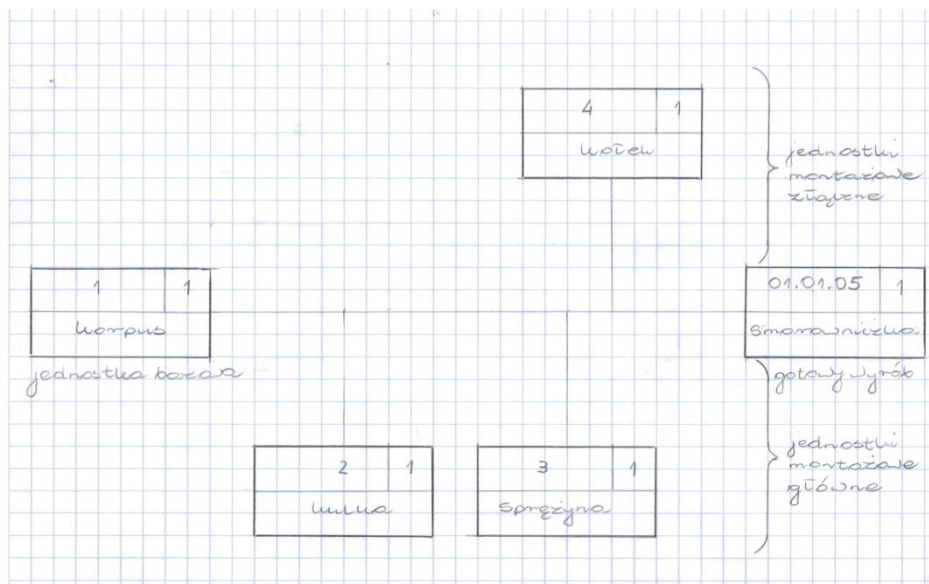
- a) określenie jednostki montażowej i podział jednostek,
 - jednostka montażowa - część maszynowa lub zespoły występujące w procesie technologicznym montażu jako całość,
 - podział jednostek:
- proste, czyli części maszynowe,
 - złożone, czyli podzespoły lub zespoły
 - bazowe, czyli jednostki montażowe, do których przyłącz się inne jednostki,
- b) rysunek złożeniowy danego zespołu maszynowego,



c) informacje wynikające z rysunku złożeniowego danego zespołu maszynowego,

Rysunek złożeniowy przedstawia zespół maszynowy o nazwie smarowniczka i został wykonany w podziałce 5:1. Smarowniczka przedstawiona została w dwóch rzutach, z których jeden jest przekrojem całkowitym, a drugi widokiem. Zespół ten składa się z czterech części, to jest korpusu, kulki, sprężyny i kołka.

- d) proces technologiczny montażu danego zespołu maszynowego, w formie opisu słownego i schematu,
- uwaga wstępna - przed montażem wybrane części zespołu maszynowego powinny być oczyszczone, umyte i wstępnie dopasowane, a powłoki malarskie poddane renowacji,
 - przebieg procesu technologicznego montażu smarowniczki:
 - w formie opisu słownego:
 - * włożyć kulkę do otworu osiowego korpusu,
 - * włożyć sprężynkę do otworu osiowego korpusu i docisnąć ją do kulki,
 - * wsunąć kołek do otworu promieniowego korpusu,
 - w formie schematu



- uwaga końcowa - kontrola montażu zespołu maszynowego może być nie tylko końcowa, ale również wstępna i międzyoperacyjna w zależności od warunków technicznych.

- e) proces technologiczny demontażu danego zespołu maszynowego w formie opisu słownego

- uwaga wstępna - przed demontażem zespół maszynowy powinien być wstępnie oczyszczony,
- przebieg procesu technologicznego demontażu smarowniczki w formie słownej:
 - wysunąć kołek z otworu korpusu,
 - wyjąć sprężynę z korpusu,
 - wyjąć kulkę z korpusu,
- uwaga końcowa - po demontażu zespołu maszynowego powinno wystąpić między innymi czyszczenie i mycie części, weryfikacja części, regeneracja, wytworzenie i wymiana części, mycie części po naprawie.