

Naprawa połączeń śrubowych.

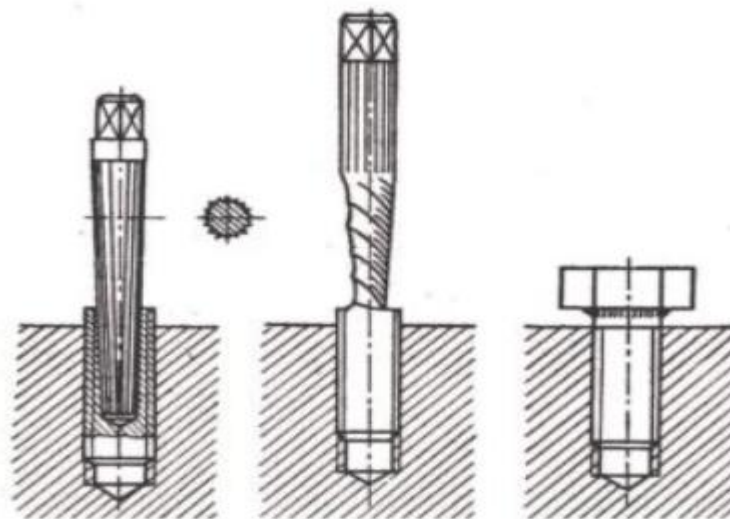
Często spotykanymi uszkodzeniami połączeń śrubowych są:

- a) złamania śrub w otworze w połączeniach spoczynkowych,***
- b) wytarcie się gwintu na śrubie napędowej spowodowane współpracą z nakrętką, lub wygięcie się śruby napędowej w połączeniach ruchowych,***
- c) zużycie czopów i łożysk śrub napędowych.***

Stosuje się następujące metody usuwania złamanych śrub lub wkrętów:

1. W śrubie wierce się otwór, w który wbija się kołek w kształcie ostrosłupa ściętego o podstawie kwadratowej lub kołek stożkowy uzębiony i obracając go wykręca się śrubę.
2. W śrubie wierce się otwór i wkręca specjalne narzędzie stożkowe o gwincie odwrotnym niż gwint śruby złamanej i dużym skoku. Po dokręceniu do oporu i dalszym obracaniu wykręca się śrubę do otworu.
3. Jeżeli śruba wystaje z otworu, to można do ułamanej śruby przyspawać nakrętkę i kluczem wykręcić śrubę.

Po usunięciu złamanej śruby należy otwór dokładnie oczyścić i poprawić gwint gwintownikiem wykańczającym, a następnie wkręcić inną śrubę o nieco większej średnicy podziałowej. Naprawa zużytego gwintu śruby napędowej polega na zdjęciu z boków zwojów zużytych, co najmniej tyle materiału, ile zostało starte ze zwoju najbardziej zużytego, zachowując przy tym w każdym miejscu taki skok śruby, jaki miała ona w stanie nowym, a następnie powtórnie przetacza się gwint. Przed toczeniem gwintu śruby przetacza się zwykle jej powierzchnię zewnętrzną. W przypadku przetaczania śruby zachodzi konieczność wykonania nowej nakrętki. Jest to zresztą zwykle konieczne z powodu szybszego zużywania się gwintu nakrętki w porównaniu z gwintem śruby. Gwint nakrętki wykonuje się po wykończeniu gwintu śruby, pasując obie części z bardzo małym luzem



Rys.4.7.Usuwanie złamanych śrub i wkrętów

Naprawa połączeń szczelnych i rurowych

Odkształcenie części wywołujące nieszczelność można często usunąć przez piłowanie lub skrobanie miejsca styku i wymianę uszczelki. W wielu przypadkach szczelność można przywrócić tylko przez wymianę na nową starej uszczelki lub przez założenie dodatkowych uszczelek.

W rurociągach najczęściej występują dwa rodzaje uszkodzeń:

- a) nieszczelność,
- b) pęknięcie części rurociągu.

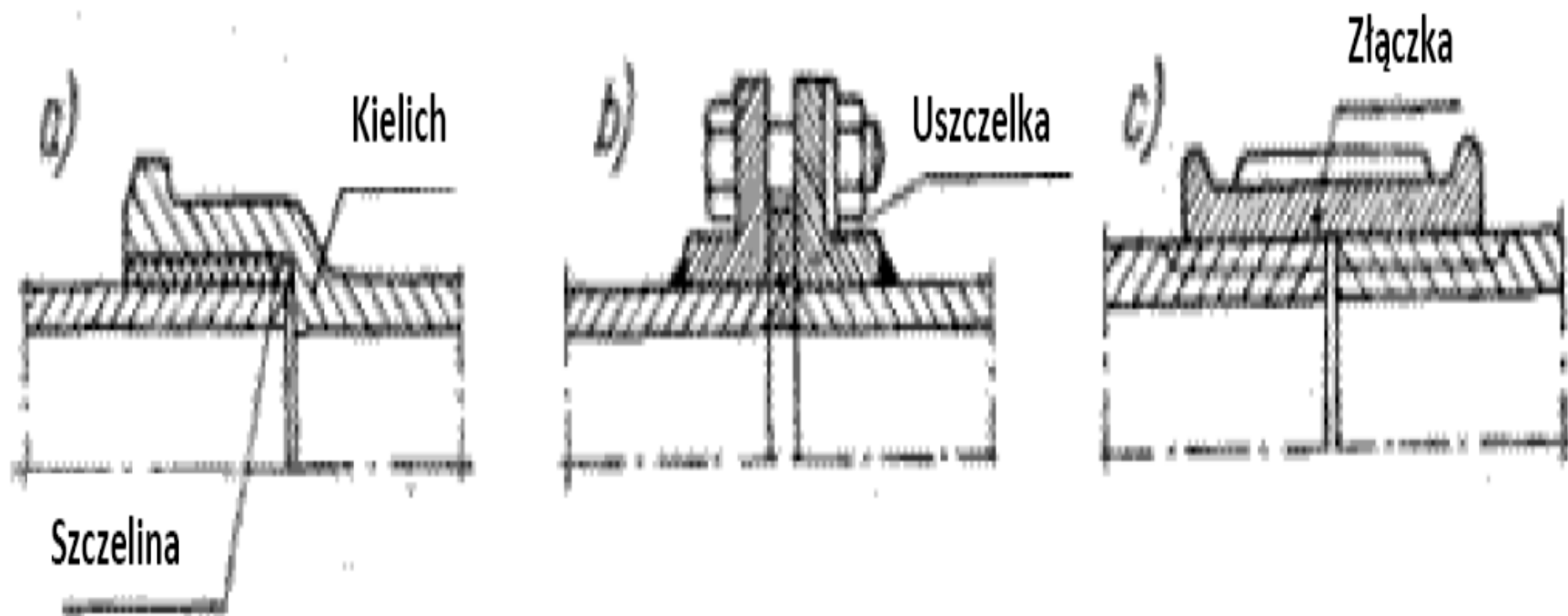
Nieszczelności w miejscach połączeń rur usuwa się przez dokręcenie śrub. Jeżeli to nie pomaga, to po oczyszczeniu połączenia trzeba założyć nową uszczelkę. W bruzdach gwintu rury należy założyć szczeliwo. W razie przeciekania połączenia wkręca się rurę głębiej w złączkę.

Pęknięte rury można naprawiać przez napawanie.

Nie należy naprawiać:

- a) elementów żeliwnych,
- b) pękniętych rur pracujących pod ciśnieniem.

Naprawa takich rur, np. za pomocą spawania, nie zapewnia bezpieczeństwa pracy. Najlepiej odcinki pękniętych rur wymieniać na nowe.



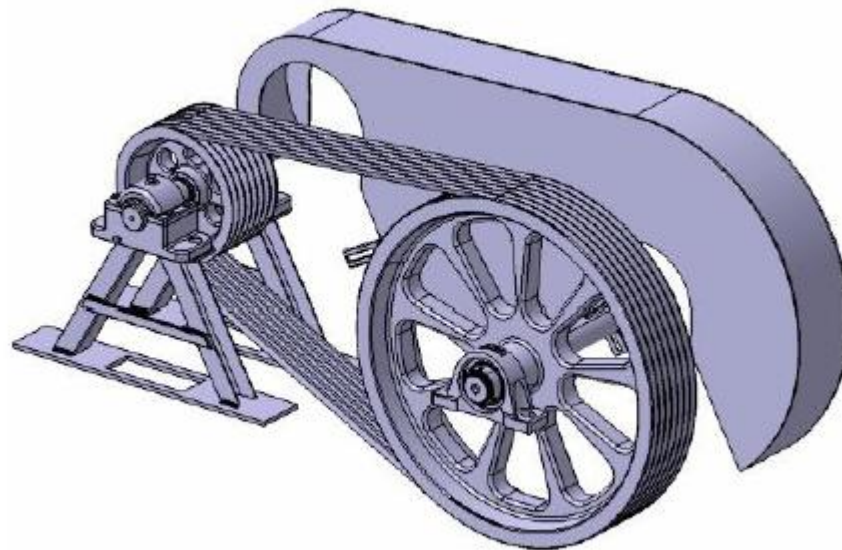
Rys.4.8 Przykłady połączeń rurowych: a) kielichowe, b) kołnierzowe, c) gwintowe

Naprawa napędów pasowych

Typowymi uszkodzeniami przekładni pasowych są:

- a) zużycie powierzchni wieńców kół,
- b) zużycie czopów wałów,
- c) zużycie lub obluzowanie zamocowania łożysk,
- d) obluzowanie osadzenia kół pasowych (połączenia wpustowego).

Zużycie powierzchni wieńców usuwa się przez ich toczenie, a wszelkie pęknięcia spawa, po czym koło pasowe należy wyrównoważyć. Należy wyeliminować luzy pomiędzy kołem pasowym, a wałem oraz luzy w połączeniu wpustowym. Koło napędzające i koło napędzane powinny być położone w jednej płaszczyźnie.



Rys.4.9. Przekładnia pasowa

Naprawa napędów łańcuchowych

W przekładniach łańcuchowych zużywają się zęby koła łańcuchowego, tulejki łańcucha oraz wyciągają się łańcuchy. Jeżeli wydłużenie łańcucha nie jest duże, to łańcuch można naprawić przez odłączenie jednego lub dwóch ogniw. Zużyte zęby kół łańcuchowych naprawia się przez napawanie, a następnie toczenie i frezowanie. Najczęściej jednak zużyte koło wymienia się na nowe. Najlepsze efekty daje wymiana kompletnej przekładni.

Naprawa sprzęgieł ciernych

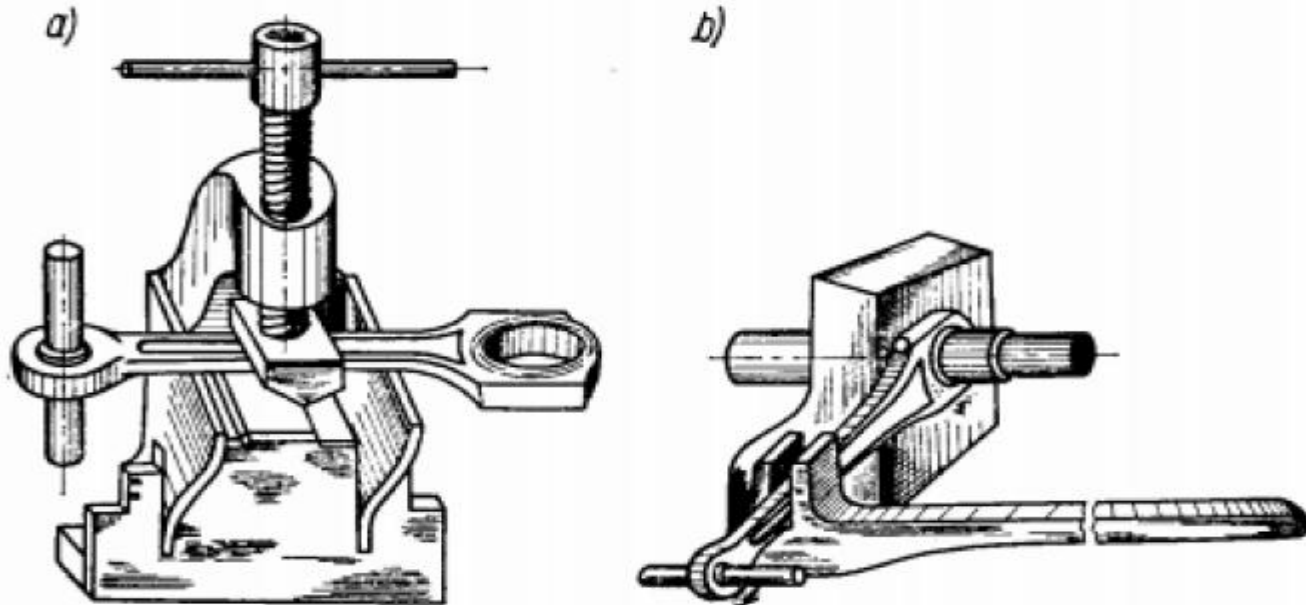
W celu usunięcia niewłaściwego działania sprzęgła ciernego należy je przede wszystkim wyregulować, a gdy to nie pomoże, należy je zdemontować i wymienić okładziny cierne (w przypadku, gdy są zużyte). Okładziny cierne przymocowuje się nitami z miękkiego metalu (miedź, aluminium) lub kleju do okładzin. Zaolejone okładziny cierne przemywa się benzyną. W przypadku stwierdzenia porysowania gładzi koła zamachowego, np. w sprzęgle samochodowym lub tarczy dociskowej, należy je przetoczyć. Osłabione lub popękane sprężyny dociskowe wymienia się na nowe. Zwichrowaną tarczę sprzęgła i uszkodzone łożysko wyciskowe należy również wymienić na nowe.

Naprawa mechanizmów korbowych.

Naprawa wałów wykorbionych sprowadza się najczęściej do przetoczenia lub prze-szlifowania zużytych czopów łożyskowych i korbowych. Różnego rodzaju pęknięcia ramion można naprawić stosując spawanie elektryczne lub termitowe. W wałach składanych zużyte poszczególne elementy można wymienić na nowe. W przypadku obluzowania się śrub w łbie korbowodu naprawa polega na dociągnięciu lub wymianie zluzowanych śrub, przy czym najczęściej konieczna jest wymiana uszkodzonej panewki na nową. Objawem wskazującym na nadmierne zużycie tulejki w główce korbowodu jest stukanie sworznia tłokowego, wzmagające się przy zmianie prędkości obrotowej wału korbowego. Naprawa polega na wymianie zużytej tulejki na nową, którą po wciśnięciu do główki korbowodu rozwierca się stosownie do średnicy sworznia tłokowego.

Naprawa zgiętego lub skręconego korbowodu polega na jego wyprostowaniu.

Zgięty lub zwichrowany korbowód prostuje się w prasie ręcznej skręcony często prostuje się za pomocą ręcznego uchwytu.



Rys. 4. 10. Prostowanie korbowodu: a) zgiętego, b) skręconego