

PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH
ORAZ
METODYKA POSTĘPOWANIA PRZY
KONSERWACJI MASZyny KOWALSKIEJ
SPĘCZARKI MŚK/T/579



autor:
mgr inż. Piotr Sworzeń



PRACOWNIA KONSERWACJI ZABYTKÓW METALOWYCH
KATOWICE 2020

SPIS TREŚCI

1.1.Stan zachowania- opis

1.2.Program prac konserwatorskich elementów stalowych

1.3. Zalecenia i Metodyka prac konserwatorskich

1.4.Zabezpieczenie antykorozyjne

1.5.Obliczenie zasadniczych wielkości powierzchni, ilości

1.1.Stan zachowania

1.1.1OPIS OBIEKTU

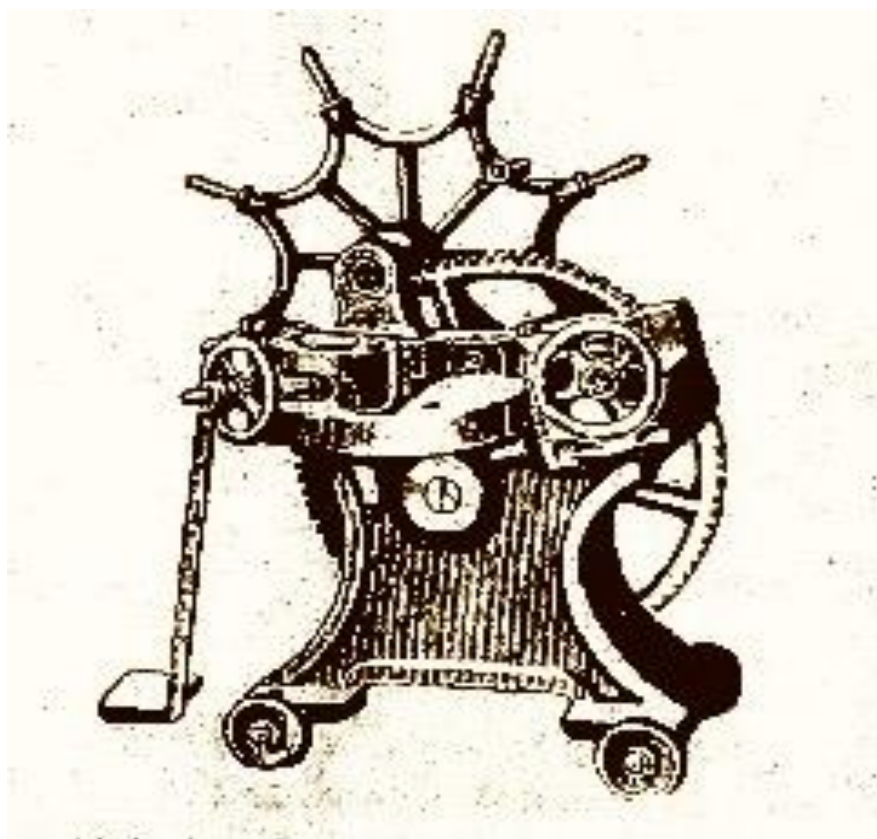
Urządzenie z wyposażenia kuźni służące do wykonania kilku ważnych operacji przy regeneracji oraz wytwarzaniu kół tzw. żelaznych stanowiących w epoce podstawę transportu. Tego typu maszyny były używane w kuźniach bardziej zaawansowanych technologicznie Rys. 1. Koniec pierwszej połowy XX w. z uwagi na rozwój bardziej nowoczesnych środków transportu spowodował naturalną likwidację tego urządzenia z wyposażenia dużych dobrze prosperujących kuźni, czasami następowało przejęcie tego typu maszyn przez małe kuźnie, których nie było stać na ich zakup w epoce dominacji kół żelaznych. Maszyna składa się z korpusu żeliwnego osadzonego na czterech stalowych kółkach, przekładni z zespołem kół zębatych, koła napędu ręcznego, stołu z listwami zębatymi, dwóch imaków do obręczy zaciskanych śrubami drobnozwojowymi z kołami do zaciśnięcia wstępnego i ośmiokątnymi wypustami pod zacisk kluczowy nożny- niezachowany.



Fot. 1 Stan zachowania



Fot. 2 Stan zachowania



. Rys.1



Fot. 3 Stan zachowania



Fot. 4 Stan zachowania

1.1.2 STAN ZACHOWANIA

Wieloletnia eksploatacja i późniejsze odstawienie do „kąta” a następnie na warunki zewnętrzne spowodowały uszkodzenia korozyjne powierzchni zewnętrznych w stopniu zróżnicowanym w zależności od materiału z jakiego wykonano element (stal, żeliwo). Zanieczyszczenia występujące w kuźni i późniejsza ekspozycja zewnętrzna jest przyczyną powstania zniszczeń korozyjnych powierzchni elementów maszyny. Stopień zniszczeni korozyjnych można określić jako średni z uwagi na bardzo ciężką budowę maszyny- odporną na drobne uszkodzenia. Koła zębate przekładni mimo nawarstwień produktów korozji i widocznych wżerów obracają się bez większych oporów, jest to również wynikiem stopnia redukcji.

1.2. PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH

1. Wykonanie pełnej dokumentacji fotograficznej i opisowej
2. Demontaż elementów maszyny
3. Oczyszczenie elementów mechanizmów ze starych smarów i olejów
4. Usunięcie produktów korozji
5. Odtłuszczenie powierzchni
6. Nałożenie powłok zabezpieczających na oczyszczone powierzchnie urządzenia
7. Montaż elementów z użyciem śr. smarnych
8. Wykonanie dokumentacji powykonawczej



Fot. 5 Stan zachowania

1.3. ZALECENIA I METODYKA POSTĘPOWANIA

Wykonanie dokumentacji fotograficznej i opisowej jest nieodzowne dla prawidłowego montażu zdemontowanych elementów maszyny kowalskiej. Prace demontażu muszą być poprzedzone wykonaniem stratygrafii każdego z elementów w przypadku zachowanych powłok malarskich. Podczas prac demontażu należy zachować ostrożność i starać się bezzniszczeniowo lub z minimalnymi uszkodzeniami demontować elementy. Dla ciasnych połączeń wciskowych lub gwintowych zaleca się zastosowanie metod termicznych- indukcyjnych lub ogniowych- wykorzystujących rozszerzalność cieplną metali. Dotyczy to w szczególności nierozłącznych połączeń jak spawy czy nity ale również zapieczonych skorodowanych połączeń śrubowych. Każdy demontowany element wymaga indywidualnego ostrożnego podejścia w zależności od jego stanu zachowania możliwego do oceny tylko przy bezpośrednim oglądzie.

Ostateczny kolor zastosowanych powłok wykańczających należy uzgodnić z upoważnionym przedstawicielem Muzeum Śląskiego przed przystąpieniem do prac.

Prace montażowe należy prowadzić zgodnie ze sporządzoną dokumentacją demontażu. Brakujące elementy połączeń – śruby, nakrętki, kliny-należy uzupełnić.

Podczas montażu wszystkie powierzchnie współpracujące obrotowo i ciernie należy zabezpieczyć syntetycznym smarem maszynowym.



Fot. 6 Stan zachowania

1.3.1. Oczyszczanie metodą strumieniowo-ścierną

Do usuwania starych zabezpieczeń antykorozyjnych oraz produktów korozji należy zastosować metodę strumieniowo-ścierną. Ważne jest wstępne ręczne usunięcie nawarstwień smarów. Powierzchnie współpracujące ciernie jak panewki łożysk czy wieńce zębate przekładni należy osłonić przed wpływem obróbki strumieniowo ścierniej.

W wyniku zastosowania obróbki strumieniowo ścierniej jest wymagany wysoki stopień czystości Sa 2½, co zwiększa przyczepność środków zabezpieczających. Jako materiał ścierny zaleca się użycie ścierniw specjalistycznych z atestem, o niskiej zawartości wolnej krzemionki i pyłów. Dobrym wyborem będą ścierniwa na bazie:

- ścierniwa naturalnego- granatu almandy nowego o uniwersalnym zastosowaniu,
- ścierniwa syntetycznego na bazie żużla pomiedziowego odpowiedniego do usuwania powłok i przygotowania powierzchni pod nowe,
- syntetycznego materiału amorficznego, prawdopodobnie także otrzymywanego na bazie żużla pomiedziowego, więc również odpowiednie do usuwania powłok i przygotowania powierzchni pod nowe.

Szczególną uwagę należy zwrócić przy usuwaniu produktów korozji metodą strumieniowo-ścierną na stykach łączonych elementów stalowych. W tych miejscach wymagana jest wyjątkowa dokładność. W przypadku braku możliwości pełnego oczyszczenia i pozostawienia warstwy produktów korozji należy zastosować stabilizację za pomocą roztworu taniny.



Fot. 7 Stan zachowania

1.4 Zabezpieczanie antykorozyjne

Hala, w której będą eksponowane obiekty będzie utrzymywała temperaturę około 16°C, będzie wentylowana. Poziom wilgotności nie będzie regulowany. W związku z warunkami, w jakich będą eksponowane obiekty metalowe należy przygotować ich powierzchnie do stałego narażenia na kondensacje pary wodnej z powietrza w hali. Miejsca, w których mogą gromadzić się skropliny należy skutecznie przygotować do odwodnienia. Pozostawienie oczyszczonych powierzchni metalowych bez zabezpieczenia jest niedopuszczalne. Jako zabezpieczenie należy zastosować wysokogatunkowe wysokocynkowe farby podkładowe $\approx 96\%$ cynku farby podkładowe.

Jako farbę nawierzchniową należy zastosować wysokogatunkową farbę akrylową lub poliuretanową w kolorze ustalonym z upoważnionym przedstawicielem Muzeum. Podwójną warstwę farby należy doszczelnić benzynowym roztworem mikro wosku.

Powłoki antykorozyjne mogą zostać zrealizowane w kilku wariantach w zależności od stanu zachowania fragmentu powierzchni obiektu, który zabezpieczamy. Mimo iż obiekty będą eksponowane statycznie powierzchnie elementów współpracujących ciernie należy pokryć smarem silikonowym lub olejem silikonowym. Tylko takie zabezpieczenie będzie trwałe po montażu podzespołów, np. zazębienie kół zębatach przekładni, czy osadzenie osi kół zębatach przekładni w łożyskach. Ostateczny dobór rodzaju typu koloru oraz producenta powłok zabezpieczających antykorozyjne, powłok wykańczających oraz ewentualne detale wykończone barwnie należy uzgodnić z upoważnionym przedstawicielem Muzeum, uprawnionym konserwatorem zabytków metalowych.

1.5. POWIERZCHNIA ELEMENTÓW URZĄDZENIA

Wymiary: 1300 x 950x1250(mm)

$$\Sigma \approx 420 \text{ dm}^2$$