

Modernizacja montażownicy do kół samochodów ciężarowych

1. Wprowadzenie

1.1. Transport kołowy w Polsce.....	9
1.2. Utrzymanie taboru samochodowego	10
1.3. Wymiana opon w samochodach ciężarowych	11
1.3.1. Serwis ogumienia taboru samochodowego.....	11
1.4. Historia rozwoju montażownicy.....	11
1.4.1. Budowa opony	11
1.4.1. Narzędzia do ręcznego demontażu opon.....	13
1.4.2. Rodzaje i generacje montażownicy.....	15
1.5. Firma UNI-TROL	22
1.5.1. O firmie UNI-TROL	22
1.5.2. Cele modernizacji montażownicy AT 56	23

2. Montażownica AT-56

2.1. Budowa montażownicy AT-56.....	24
2.2. Algorytm pracy montażownicy.....	25
2.3. Analiza potrzeb użytkowników.....	27

3. Założenia do modernizacji montażownicy

3.1. Założenia dotyczące pracy urządzenia po wykonanych modernizacjach.....	29
3.1.1. Propozycja modernizacji algorytmu pracy.....	29
3.2. Założenia techniczne	29
3.2.1. Założenia funkcjonalne.....	29
3.2.2. Założenia dotyczące eksploatacji urządzenia	30
3.3. Opis środowiska pracy.....	30
3.3.1. Użytkownik.....	30

3.3.2. Środowisko naturalne	31
3.3.3. Środowisko techniczne.....	31
3.4.4. Otoczenie prawne.....	31

4. Analiza możliwości modernizacji

4.1. Układ obrotu wrzeciona	32
4.1.1. Falownik do zmiany obrotów silnika.....	32
4.1.2. Przekładnia dwubiegowa	32
4.1.3. Silnik elektryczny dwubiegowy	33
4.2 Automatyczny obrót o 180° dysku i łyżki montażowej.....	33
4.2.1 Realizacja obrotu za pomocą motoreduktora	35
4.2.2. Realizacja obrotu przez zastosowanie silnika hydraulicznego.....	35
4.2.3. Realizacja obrotu poprzez wykorzystanie mechanizmu zębatego	36
4.3. Nakładanie pasty wulkanizacyjnej w sposób automatyczny.....	36
4.3.1. Nakładanie pasty wulkanizacyjnej obecnymi metodami	37
4.3.2. Automatyczne nakładanie pasty przy wykorzystaniu elektrycznej pompy smaru	37
4.3.3. Automatyczne nakładanie pasty przy wykorzystaniu pneumatycznej pompy smaru	38
4.4. Pompowanie koła po montażu znajdującego się w zaciskach wrzeciona do zadanego ciśnienia	38
4.4.1. Automat do pompowania jako element wyposażenia montażownicy	38
4.5. Podsumowanie koncepcji modyfikacji	39

5. Opis proponowanych rozwiązań konstrukcyjnych

5.1. Dobór silnika elektrycznego dwubiegowego.....	40
5.2. Projekt realizacji automatycznego obrotu dysku wraz z łyżką	41

5.2.1. Dobór siłownika hydraulicznego realizującego ruch łyżki wulkanizacyjnej	43
5.2.2. Dobór siłownika hydraulicznego realizującego ruch w płaszczyźnie pionowej.....	44
5.2.3. Dobór siłownika hydraulicznego realizującego ruch w płaszczyźnie poziomej	45
5.2.4. Dobór elementów mechanizmu zębatego realizującego ruch obrotowy dysku z łyżką wulkanizacyjną.....	46
5.2.5. Dobór listwy zębatej realizującej ruch obrotowy dysku z łyżką wulkanizacyjną.....	46
5.2.6. Dobór siłownika hydraulicznego realizującego ruch koła zębatego.....	47
5.2.7. Dobór łożysk ślizgowych	47
5.2.8. Dobór łożysk liniowych	49
5.2.9. Dobór prowadnic liniowych	50
5.2.10. Dobór prowadnic liniowych realizujących ruch liniowy listwy zębatej	51
5.3. Projekt realizacji automatycznego podawania pasty na obręcz koła	51
5.4 Wybór automatu do pompowania jako elementu wyposażenia montażownicy.....	55
5.5. Podsumowania wprowadzonych modernizacji	57

Podsumowanie i wnioski..... 58

Bibliografia60

Spis rysunków62

Spis tabel64

Wykaz załączników65