

Spis treści

Wykaz ważniejszych oznaczeń i skrótów	7
Wykaz ważniejszych pojęć	9
Rozdział 1. Wiadomości podstawowe	11
Rozdział 2. Doładowanie mechaniczne	17
Rozdział 3. Doładowanie turbosprężarkowe	31
3.1. Napęd turbosprężarki	32
3.2. Budowa i rodzaje turbosprężarek	35
3.3. Poprawa nadążności turbosprężarek	46
3.4. Dobór urządzenia doładującego	52
3.5. Osiągi silników turbodoładowanych	62
3.6. Rozbudowane systemy doładowania turbosprężarkowego	64
3.6.1. Doładowanie Maxidyn	64
3.6.2. Doładowanie Hyperbar	66
3.6.3. Doładowanie sekwencyjne	68
3.7. Doładowanie turbosprężarkowe silników o zapłonie iskrowym	76
3.7.1. Doładowanie silników gaźnikowych	77
3.7.2. Doładowanie silników zasilanych wtryskowo	77
3.7.3. Ograniczenia w stosowaniu doładowania	78
3.7.4. Przykład zastosowania	81
Rozdział 4. Doładowanie dynamiczne	86
4.1. Opis metody	86
4.2. Strona dolotowa silnika	92

4.3.	Teoria falowa	95
4.4.	Efekt bezwładnościowy	97
4.5.	Strona wylotowa silnika	100
4.6.	Dobór układu dolotowego zapewniającego doładowanie dynamiczne	102
4.6.1.	Dobór metodą tradycyjną	103
4.6.2.	Dobór układu dolotowego silnika wysokoprężnego na podstawie jego charakterystyki zewnętrznej	104
4.7.	Przykłady zastosowania	110
Rozdział 5.	Doładowanie kombinowane	116
5.1.	Opis metody	116
5.2.	Dobór układu doładującego	121
5.3.	Przykłady zastosowania	124
Rozdział 6.	Doładowanie Comprex	130
6.1.	Opis działania doładowarki Comprex	131
6.2.	Teoretyczne podstawy przepływu z uwzględnieniem zjawisk falowych	137
6.3.	Dobór doładowarki Comprex do tłokowego silnika spalinowego	146
6.4.	Eksplotacja silników z doładowaniem Comprex	154
Rozdział 7.	Aspekty eksploatacyjne doładowania silników trakcyjnych	161
7.1.	Uwagi ogólne	161
7.2.	Chłodzenie powietrza doładującego	162
7.3.	Rozruch silnika doładowanego	169
7.3.1.	Doładowanie dynamiczne, mechaniczne i Comprex	169
7.3.2.	Turbodoładowanie	169
7.4.	Recyrkulacja i toksyczność spalin	173
7.5.	Ekonomiczność pracy silnika	183
7.6.	Właściwości dynamiczne	192
7.7.	Awaryjność urządzeń doładujących	199
Rozdział 8.	Symulacyjna charakterystyka zewnętrzna silnika turbodoładowanego	202
8.1.	Uwagi ogólne	202
8.2.	Wiarygodność przedstawionej metody	206
Literatura		210