

NORMATYWY DO PROJEKTOWANIA KONSTRUKCJI – wariant A

Tabela 1. Podział części na grupy w zależności od stopnia trudności prac konstrukcyjnych i orientacyjne czasy wykonania jednego rysunku (przykład)

Grupa utrudnienia	Rodzaj części	Przykłady części	Procentowy udział części składowych w zależności od ciężaru wyrobów			Orientacyjny czas wykonania części w godz.
			Mają i średnio ciężkie (do 3T)	ciężkie (3-10 T)	bardzo ciężkie (powyżej 10 T)	
I	Części proste nie wymagające obliczeń wytrzymałościowych	tuleje, elementy ustalające, kliny	60	50	50	1,3
II	Części proste wymagające obliczeń wytrzymałościowych	koła zębate, zębatki, wałki,	20	30	20	3,8
III	Części o średnioskomplikowanym kształcie nie wymagające obliczeń wytrzymałościowych	koła pasowe, oprawy łożysk	15	10	15	8,0
IV	Części o średnioskomplikowanym kształcie wymagające obliczeń wytrzymałościowych	dźwignie, wysięgniki	3,5	6	9	13,5
V	Części o skomplikowanym kształcie nie wymagające obliczeń wytrzymałościowych	korpusy, skrzynki przekładniowe	1,5	3	4	26,0
VI	Części o skomplikowanym kształcie nie wymagające obliczeń wytrzymałościowych	ramy nośne, zbiorniki ciśnieniowe	-	1	3	35,0

Tabela 2. Jednostkowe pracochłonności i koszty grup czynności konstrukcyjnego przygotowania produkcji

Lp.	Grupa czynności	Czas jednostkowy [godz.]	Przyjęty koszt jednej godziny [zł]
1.	Studia rynku i wyrobu	-	15,3
2.	Opracowanie założeń typoszeregu	1,1	11
3.	Opracowane założeń wyrobu	0,4	13
4.	Opracowanie projektu wstępnego typoszeregu	2,1	14
5.	Opracowanie projektu technicznego wyrobu	4,7	17
6.	Wykonanie rysunków części	-	12
7.	Wykonanie rysunków zestawieniowych zespołów	9,7	12
8.	Sprawdzenie rysunków	1,6	9
9.	Zestawienie specyfikacji, warunków technicznych, opracowanie dokumentacji eksploatacyjnej	4,1	10
10.	Nadzór nad wykonaniem prototypu	1,2	9,5
11.	Korekty rysunków po próbach prototypu i serii próbnej	2,1	10,5
12.	Ewidencja, zestawienia, prace archiwalne	1,1	8

NORMATYWY DO PROJEKTOWANIA KONSTRUKCJI – wariant B

Tabela 1. Podział części na grupy w zależności od stopnia trudności prac konstrukcyjnych i orientacyjne czasy wykonania jednego rysunku (przykład)

Grupa utrudnienia	Rodzaj części	Przykłady części	Procentowy udział części składowych w zależności od ciężaru wyrobów			Orientacyjny czas wykonania części w godz.
			Mало i średnio ciężkie (do 3T)	ciężkie (3-10 T)	bardzo ciężkie (powyżej 10 T)	
I	Części proste nie wymagające obliczeń wytrzymałościowych	tuleje, elementy ustalające, kliny	60	50	50	1,1
II	Części proste wymagające obliczeń wytrzymałościowych	koła zębate, zębatki, wałki,	20	30	20	3,9
III	Części o średnioskomplikowanym kształcie nie wymagające obliczeń wytrzymałościowych	koła pasowe, oprawy łożysk	15	10	15	8,1
IV	Części o średnioskomplikowanym kształcie wymagające obliczeń wytrzymałościowych	dźwignie, wysięgniki	3,5	6	9	12,9
V	Części o skomplikowanym kształcie nie wymagające obliczeń wytrzymałościowych	korpusy, skrzynki przekładniowe	1,5	3	4	25,5
VI	Części o skomplikowanym kształcie nie wymagające obliczeń wytrzymałościowych	ramy nośne, zbiorniki ciśnieniowe	-	1	3	35,2

Tabela 2. Jednostkowe pracochłonności i koszty grup czynności konstrukcyjnego przygotowania produkcji

Lp.	Grupa czynności	Czas jednostkowy [godz.]	Przyjęty koszt jednej godziny [zł]
1.	Studia rynku i wyrobu	-	18
2.	Opracowanie założeń typoszeregu	1,0	11
3.	Opracowane założeń wyrobu	0,35	13
4.	Opracowanie projektu wstępnego typoszeregu	2,2	13
5.	Opracowanie projektu technicznego wyrobu	4,55	17
6.	Wykonanie rysunków części	-	12,5
7.	Wykonanie rysunków zestawieniowych zespołów	9,6	12,5
8.	Sprawdzenie rysunków	1,5	9
9.	Zestawienie specyfikacji, warunków technicznych, opracowanie dokumentacji eksploatacyjnej	4,4	10
10.	Nadzór nad wykonaniem prototypu	1,3	9,5
11.	Korekty rysunków po próbach prototypu i serii próbnej	2,0	11,5
12.	Ewidencja, zestawienia, prace archiwalne	1,25	9

NORMATYWY DO PROJEKTOWANIA KONSTRUKCJI – wariant C

Tabela 1. Podział części na grupy w zależności od stopnia trudności prac konstrukcyjnych i orientacyjne czasy wykonania jednego rysunku (przykład)

Grupa utrudnienia	Rodzaj części	Przykłady części	Procentowy udział części składowych w zależności od ciężaru wyrobów			Orientacyjny czas wykonania części w godz.
			Mało i średnio ciężkie (do 3T)	ciężkie (3-10 T)	bardzo ciężkie (powyżej 10 T)	
I	Części proste nie wymagające obliczeń wytrzymałościowych	tuleje, elementy ustalające, kliny	60	50	50	1,5
II	Części proste wymagające obliczeń wytrzymałościowych	koła zębate, zębatki, wałki,	20	30	20	3,75
III	Części o średnioskomplikowanym kształcie nie wymagające obliczeń wytrzymałościowych	koła pasowe, oprawy łożysk	15	10	15	8,2
IV	Części o średnioskomplikowanym kształcie wymagające obliczeń wytrzymałościowych	dźwignie, wysięgniki	3,5	6	9	13,5
V	Części o skomplikowanym kształcie nie wymagające obliczeń wytrzymałościowych	korpusy, skrzynki przekładniowe	1,5	3	4	25,4
VI	Części o skomplikowanym kształcie nie wymagające obliczeń wytrzymałościowych	ramy nośne, zbiorniki ciśnieniowe	-	1	3	40,0

Tabela 2. Jednostkowe pracochłonności i koszty grup czynności konstrukcyjnego przygotowania produkcji

Lp.	Grupa czynności	Czas jednostkowy [godz.]	Przyjęty koszt jednej godziny [zł]
1.	Studia rynku i wyrobu	-	17,3
2.	Opracowanie założeń typoszeregu	1,4	12,3
3.	Opracowane założeń wyrobu	0,6	14
4.	Opracowanie projektu wstępnego typoszeregu	2,6	12,9
5.	Opracowanie projektu technicznego wyrobu	5,4	17,4
6.	Wykonanie rysunków części	-	12,9
7.	Wykonanie rysunków zestawieniowych zespołów	10,2	12,9
8.	Sprawdzenie rysunków	2,9	9,7
9.	Zestawienie specyfikacji, warunków technicznych, opracowanie dokumentacji eksploatacyjnej	3,85	10,6
10.	Nadzór nad wykonaniem prototypu	2,0	10,4
11.	Korekty rysunków po próbach prototypu i serii próbnej	2,6	11,6
12.	Ewidencja, zestawienia, prace archiwalne	0,9	8,7

NORMATYWY DO PROJEKTOWANIA KONSTRUKCJI - wariant D

Tabela 1. Podział części na grupy w zależności od stopnia trudności prac konstrukcyjnych i orientacyjne czasy wykonania jednego rysunku (przykład)

Grupa utrudnienia	Rodzaj części	Przykłady części	Procentowy udział części składowych w zależności od ciężaru wyrobów			Orientacyjny czas wykonania części w godz.
			Mало i średnio ciężkie (do 3T)	ciężkie (3-10 T)	bardzo ciężkie (powyżej 10 T)	
I	Części proste nie wymagające obliczeń wytrzymałościowych	tuleje, elementy ustalające, kliny	60	50	50	1,85
II	Części proste wymagające obliczeń wytrzymałościowych	koła zębate, zębatki, wałki,	20	30	20	4,1
III	Części o średnioskomplikowanym kształcie nie wymagające obliczeń wytrzymałościowych	koła pasowe, oprawy łożysk	15	10	15	8,6
IV	Części o średnioskomplikowanym kształcie wymagające obliczeń wytrzymałościowych	dźwignie, wysięgniki	3,5	6	9	14,4
V	Części o skomplikowanym kształcie nie wymagające obliczeń wytrzymałościowych	korpusy, skrzynki przekładniowe	1,5	3	4	30,0
VI	Części o skomplikowanym kształcie nie wymagające obliczeń wytrzymałościowych	ramy nośne, zbiorniki ciśnieniowe	-	1	3	39,4

Tabela 2. Jednostkowe pracochłonności i koszty grup czynności konstrukcyjnego przygotowania produkcji

Lp.	Grupa czynności	Czas jednostkowy [godz.]	Przyjęty koszt jednej godziny [zł]
1.	Studia rynku i wyrobu	-	19,1
2.	Opracowanie założeń typoszeregu	1,13	10,8
3.	Opracowanie założeń wyrobu	0,44	12,4
4.	Opracowanie projektu wstępnego typoszeregu	2,0	12,8
5.	Opracowanie projektu technicznego wyrobu	4,4	16
6.	Wykonanie rysunków części	-	13,1
7.	Wykonanie rysunków zestawieniowych zespołów	9,6	13,1
8.	Sprawdzenie rysunków	1,8	10,1
9.	Zestawienie specyfikacji, warunków technicznych, opracowanie dokumentacji eksploatacyjnej	4,3	10,2
10.	Nadzór nad wykonaniem prototypu	1,35	9,3
11.	Korekty rysunków po próbach prototypu i serii próbnej	2,14	11,4
12.	Ewidencja, zestawienia, prace archiwalne	0,7	9,2

NORMATYWY DO PROJEKTOWANIA KONSTRUKCJI - wariant E

Tabela 1. Podział części na grupy w zależności od stopnia trudności prac konstrukcyjnych i orientacyjne czasy wykonania jednego rysunku (przykład)

Grupa utrudnienia	Rodzaj części	Przykłady części	Procentowy udział części składowych w zależności od ciężaru wyrobów			Orientacyjny czas wykonania części w godz.
			Mало i średnio ciężkie (do 3T)	ciężkie (3-10 T)	bardzo ciężkie (powyżej 10 T)	
I	Części proste nie wymagające obliczeń wytrzymałościowych	tuleje, elementy ustalające, kliny	60	50	50	1,3
II	Części proste wymagające obliczeń wytrzymałościowych	koła zębate, zębatki, wałki,	20	30	20	4,1
III	Części o średnioskomplikowanym kształcie nie wymagające obliczeń wytrzymałościowych	koła pasowe, oprawy łożysk	15	10	15	7,7
IV	Części o średnioskomplikowanym kształcie wymagające obliczeń wytrzymałościowych	dźwignie, wysięgniki	3,5	6	9	13,8
V	Części o skomplikowanym kształcie nie wymagające obliczeń wytrzymałościowych	korpusy, skrzynki przekładniowe	1,5	3	4	31,8
VI	Części o skomplikowanym kształcie nie wymagające obliczeń wytrzymałościowych	ramy nośne, zbiorniki ciśnieniowe	-	1	3	42,2

Tabela 2. Jednostkowe pracochłonności i koszty grup czynności konstrukcyjnego przygotowania produkcji

Lp.	Grupa czynności	Czas jednostkowy [godz.]	Przyjęty koszt jednej godziny [zł]
1.	Studia rynku i wyrobu	-	17,6
2.	Opracowanie założeń typoszeregu	1,12	9,9
3.	Opracowane założeń wyrobu	0,47	11,4
4.	Opracowanie projektu wstępnego typoszeregu	2,2	13,1
5.	Opracowanie projektu technicznego wyrobu	4,6	14,9
6.	Wykonanie rysunków części	-	13,6
7.	Wykonanie rysunków zestawieniowych zespołów	9,4	13,6
8.	Sprawdzenie rysunków	1,3	11,1
9.	Zestawienie specyfikacji, warunków technicznych, opracowanie dokumentacji eksploatacyjnej	3,9	10,9
10.	Nadzór nad wykonaniem prototypu	1,3	9,6
11.	Korekty rysunków po próbach prototypu i serii próbnej	2,4	11,4
12.	Ewidencja, zestawienia, prace archiwalne	0,8	9,7