# **Нормативы времени на разработку СПУ**

Настоящие расчеты выполнены на основании [1](#_Список_литературы). Целью расчета является нахождение общей трудоемкости проектирования СПУ. Общая трудоемкость рассчитывается по следующей формуле: , где

1. .
2. – Трудоемкость разработки технического задания.
3. – трудоемкость разработки изделия на соответствующую стадию проектирования, рассчитанная по формуле:

, где

* – Трудоемкость разработки Технического предложения, час
* – Трудоемкость разработки Эскизного проекта, час
* – Трудоемкость разработки Технического проекта, час
* – Трудоемкость разработки РКД, час

1. – Общий норматив времени на разработку СПУ.

Найдем общий норматив времени на разработку СПУ, для этого воспользуемся приложением 1. Для общего нормативы согласно [1](#_Список_литературы). Нужны следующие данные:

1. Нормативы времени в зависимости от масштаба – 159,75, смотри [приложение 1.](#_Приложение_1)
2. Нормативы времени на разработку карты технического уровня и качества продукции – 17,6.
3. Нормативы времени на разработку КД на стадии "техническое предложение" не проводилось.
4. Нормативы времени на составление пояснительной записки и ведомости эскизного проекта на стадии эскизного проекта не проводилось.
5. Нормативы времени на Пояснительную записку и ведомость технического проекта на стадии технический проект не проводилось.
6. Нормативы времени на разработку чертежа общего вида не проводились.
7. Нормативы времени на разработку сборочного чертежа – 2452,5, смотри [приложение 2](#_Приложение_2).
8. Нормативы времени на разработку чертежа детали – 130,45
9. Нормативы времени на разработку теоретического чертежа не проводилось.
10. Нормативы времени на разработку габаритного чертежа – не проводилось
11. Нормативы времени на разработку монтажного чертежа не проводилось.
12. Нормативы времени на разработку электромонтажного чертежа не проводилось.
13. Нормативы времени на разработку погрузочного чертежа не проводились.
14. Нормативы времени на разработку текстовых документов по погрузке и упаковке не проводились
15. Нормативы времени на разработку упаковочного чертежа – 4,35, смотри [приложение 3](#_Приложение_5).
16. Нормативы времени на разработку электрической схемы не проводилось
17. Нормативы времени на разработку гидравлической и пневматической схем не проводилось.
18. Нормативы времени на разработку кинематической схемы не проводилось.
19. Нормативы времени на составление текстовых конструкторских документов – 21,8, смотри [приложение 4](#_Приложение_7).
20. Нормативы времени на работы, сопутствующие разработке конструкторской документации – 310,08, смотри [приложение 5](#_Приложение_8).
21. Нормативы времени на подготовку, проведение и оформление расчетов – 5,4, смотри [приложение 6](#_Приложение_9).
22. Нормативы Времени на составление служебных документов не проводилось.
23. Нормативы времени на сверку и исправление текстовых конструкторских документов не проводилось.
24. Нормативы времени на отработку форму изделия – 5.
25. Нормативы времени на разработку технического задания – 15,8.

Рассчитаем общий норматив времени на разработку СПУ

Рассчитаем явочную численность работников, для этого согласно [1](#_Список_литературы) используется формула: , где

* – Годовая трудоемкость нормируемых работа
* – Затраты времени на выполнение конкретного вида работ
* – Объем конкретного вида работ, выполняемый за год., он 1

, где

* Н – норматив времени по справочнику, он получается
* К – коэффициент, учитывающий затраты времени на организационно-техническое обслуживание работ, он 1,05.

Итого:

# **Приложение 1**

В данном приложение приведена таблица для расчета норматива времени в зависимости от масштаба.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Масштаб | | Коэффициент (К3) | |
| 1:1 | 46 | 1 | 46 |
| 1:2 | 39 | 1,05 | 40,95 |
| 1:2,5 | 3 | 1,1 | 3,3 |
| 1:4 | 5 | 1,1 | 5,5 |
| 1:5 | 3 | 1,1 | 3,3 |
| 2:1 | 31 | 1,1 | 34,1 |
| 2,5:1 | 15 | 1,25 | 18,75 |
| 4:1 | 5 | 1,1 | 5,5 |
| 5:1 | 1 | 1,1 | 1,1 |
| 10:1 | 1 | 1,25 | 1,25 |
|  |  | Итого | 159,75 |

Таблица – Норматив времени в зависимости от масштаба

# **Приложение 2**

В данном приложение приведена таблица для расчета норматива времени на разработку сборочного чертежа.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Сборка | Кол-во деталей | Норматив времени | |
| РУМБ.301421.001 | 16 | 14 | 224 |
| РУМБ.301241.012 | 13 | 12 | 156 |
| РУМБ.301241.013 | 9 | 9 | 81 |
| РУМБ.301242.001 | 3 | 6 | 18 |
| РУМБ.301316.001 | 8 | 9 | 72 |
| РУМБ.301316.002 | 15 | 12 | 180 |
| РУМБ.301316.003 | 21 | 16 | 336 |
| РУМБ.301431.001 | 2 | 6 | 12 |
| РУМБ.301522.001 | 4 | 6 | 24 |
| РУМБ.303729.001 | 2 | 6 | 12 |
| РУМБ.304119.005 | 7 | 8,5 | 59,5 |
| РУМБ.304119.006 | 25 | 16 | 400 |
| РУМБ.304119.007 | 3 | 6 | 18 |
| РУМБ.304119.008 | 21 | 16 | 336 |
| РУМБ.304119.009 | 10 | 11 | 110 |
| РУМБ.304129.003 | 11 | 11 | 121 |
| РУМБ.304129.004 | 2 | 6 | 12 |
| РУМБ.304129.005 | 4 | 6 | 24 |
| РУМБ.304129.006 | 3 | 6 | 18 |
| РУМБ.304129.007 | 3 | 6 | 18 |
| РУМБ.304265.002 | 2 | 6 | 12 |
| РУМБ.304269.023 | 2 | 6 | 12 |
| РУМБ.304273.003 | 3 | 6 | 18 |
| РУМБ.304273.004 | 3 | 6 | 18 |
| РУМБ.304273.008 | 3 | 6 | 18 |
| РУМБ.304599.005 | 4 | 6 | 24 |
| РУМБ.305179.002 | 5 | 7 | 35 |
| РУМБ.321176.003 | 2 | 6 | 12 |
| РУМБ.322431.001 | 4 | 6 | 24 |
| РУМБ.322433.001 | 3 | 6 | 18 |
| РУМБ.322443.001 | 3 | 6 | 18 |
| РУМБ.322449.001 | 2 | 6 | 12 |
|  |  | Итого | 2452,5 |

Таблица – Нормативы времени на разработку сборочного чертежа

# **Приложение 3**

В данном приложение приведена таблица для расчета норматива времени на разработку упаковочного чертежа.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А1 | 2,9 | Масса |
| А2 | 1,45 |  |
| Итого | 4,35 | 54,6 |

Таблица – Нормативы времени на разработку упаковочного чертежа

# **Приложение 4**

В данном приложение приведена таблица для расчета норматива времени на составление текстовых конструкторских документов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Единица объема работы | Норматив времени |  |
| Спецификация | 218 | 0,1 | Спецификация |
|  | Итого | 21,8 |  |

Таблица - Нормативы времени на составление текстовых конструкторских документов

# **Приложение 5**

В данном приложение приведена таблица для расчета норматива времени на работы, сопутствующих разработке конструкторской документации.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Единица объема работы | Норматив времени |  |
| Нормоконтроль чертежа | 317 | 0,45 | 142,65 |
| Нормоконтроль спецификации | 42 | 0,14 | 5,88 |
| Конструкторский контроль | 359 | 0,45 | 161,55 |
|  | | Итого | 310,08 |

Таблица -Нормативы времени на работы, сопутствующие разработке конструкторской документации

# **Приложение 6**

В данном приложение приведена таблица для расчета норматива времени на подготовку, проведение и оформление расчетов.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| объем работы | количесво показателей техничесокго уровня | подготовка | расчет | число расчетов |
| лист А4 | 7 | 0,85 | 0,95 | 3 |
|  |  |  | Итого | 5,4 |

Таблица - Нормативы времени на подготовку, проведение и оформление расчетов

# **Список литературы**

1. Типовые нормативы времени на разработку конструкторской документации. ШИФР 13.01.01.
2. Нормы времени на разработку конструкторской документации. Москва Экономика 1991.