

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А - Нормативні дані щодо складових часу витрат по інструменту

Інструмент	t_{z_i} , ХВИЛ.	$t_{z_{M_i}}$, ХВИЛ.
1	2	3
Спіральне свердло малого діаметру або з більшим (більш ніж 5) відношенням довжини до діаметру	1,0	0,18
Спіральне свердло середнього розміру	1,0	0,12
Мітчик діаметром до 8 мм	1,0	0,30
Мітчик діаметром 8-25 мм	1,0	0,27
Зенкер, цековка	1,0	0,18
Розгортка	1,5	0,18
Чорновий різець у борштанзі	1,5	0,20
Чистовий різець у борштанзі	3,0	0,18
Торцева фреза діаметром, мм		
100	5,0	0,12
200	7,0	0,12
300	10,0	0,12
400	12,0	0,12
Оправка з набором фрез	12,0	0,80

ДОДАТОК Б – Нормативні дані витрат по обладнанню

Найменування вузла	Середня тривалість простоїв (хвил.), яка приходить на 100 хвилин роботи вузла
1	2
Силові вузли	
Самодіюча гідравлічна силова голівка (без шпindelної коробки) габаритів: 2; 3; 4;	0,18
5; 6; 7	0,25
Не самодіюча гідравлічна силова голівка (без шпindelної коробки) з гідроприводом	0,25
Силова голівка для свердлення глибоких отворів	0,32
Підрізно-розточувальна голівка з планшайбою	0,35
Пінольна підрізно-розточувальна голівка	0,42
Пінольна силова голівка з кулачковим приводом подачі	0,21
Силовий стіл із гідроприводом	0,24
Вузли супортів на токарних верстатах:	
поперечних	0,07
подовжніх	0,06
Шпindelні вузли	
Шпindelний блок із механізмом фіксації та приводом обертання	0,18
Свердлильно-розточувальна шпindelна коробка з числом шпindelів:	
до 25	0,03
більше ніж 25	0,05
Свердлильно-різьбонарізна коробка з числом шпindelів:	
до 15	0,06
більше ніж 15	0,10
Стационарна різьбонарізна установка з числом шпindelів:	
до 15	0,07
більше ніж 15	0,12
Фрезерна бабака з ремінним приводом обертання шпindelя	0,04
Одношпindelна розточувальна бабка з ремінним приводом обертання шпindelя	0,12
Транспортер деталей:	
стрічковий із храповими собачками	0,06+0,06 <i>l</i> *
з круглими штангами та храповими собачками	0,12+0,06 <i>l</i>
з круглими штангами та жорсткими штирями	0,12+0,2 <i>l</i>
Штовхатель	0,02
Поворотний стіл	0,10
Під'ємно-поворотний стіл	0,13
Поворотний барабан	0,03
Кантувальний для обертання деталі навколо двох осей	0,12
Контрольні пристрої	
Щупи для контролю наявності та глибини отворів: на окремій позиції	0,20

на шпindelній коробці 1	0,10 2
<p style="text-align: center;">Пристрої</p> <p>Механізми фіксації: напрямки через важільну систему (або клин) Кондукторні втулки Пристрої-супутники: без затискного пристосування з простим затискним пристосуванням із складним затискним пристосуванням Завантажувальний пристрій</p> <p>Гідравлічне обладнання ділянки лінії Електрообладнання: фрезерної ділянки лінії інших ділянок лінії Централізована система охолодження ріжучих інструментів Транспортер стружки</p>	<p>0,01 0,03 0,005 a^{**} 0,01 0,03 0,05 0,5 0,17+0,06 b^{***} 0,50 1,43 0,08 n^{****} 0,24</p>

Примітки: l^* - довжина транспортера; a^{**} - число втулок; b^{***} - число гідроапаратів, що розподіляють; n^{****} - число верстатів.

ДОДАТОК В – Орієнтовні дані щодо вартості обладнання автоматичних ліній

Наименование и техническая характеристика оборудования	Цена (у.е.)
1	2
СТАНКИ ТОКАРНЫЕ	
Станки токарно-револьверные	
Станок токарно-револьверный, модели 1325Ф30; наибольший диаметр обрабатываемого прутка 25 мм, мощность электродвигателя главного движения 5,3 кВт, масса 2,556 т, тип УЧПУ—НЦ-31, класс точности П	4500
Станок токарно-револьверный модели 1В340Ф30; наибольший диаметр обрабатываемого прутка 40 мм, мощность электродвигателя главного движения 6,2 кВт, масса 3,6 т, тип УЧПУ — НЦ-31, класс точности П	5500
Станок токарно-револьверный, модели 1Е365ПФ30; наибольший диаметр обрабатываемого прутка 65 мм, мощность электродвигателя главного движения 15 кВт, масса 5,15 т, тип УЧПУ — НЦ-31, класс точности П	7000
Станки токарно-универсальные	
Станок токарный, модели 16Б16Ф3; наибольший диаметр устанавливаемого изделия над станиной 320 мм, длина 710 мм, мощность электродвигателя главного движения 7,1 кВт, масса 3,2 т, тип УЧПУ—Н22-1М, класс точности Н	5000
Станок токарный, модели 16Б16Т1; наибольший диаметр устанавливаемого изделия над станиной 320 мм, длина 710 мм, мощность электродвигателя главного движения 7 кВт, масса 2,2 т, тип УЧПУ — НЦ-31, класс точности П	4500
Станок токарный, модели 16К20Т1; наибольший диаметр устанавливаемого изделия над станиной 500 мм, длина 1000 мм, мощность электродвигателя главного движения 11 кВт, масса 4,05 т, тип УЧПУ — НЦ-31, класс точности П	9000
Станок токарный модели 16К20Ф3; наибольший диаметр устанавливаемого изделия над станиной 400 мм, длина 1000 мм, мощность электродвигателя главного движения 10—11 кВт, масса 4 т, тип УЧПУ — Н22—1М, класс точности Н	9450
Станок токарный модели 16К30Ф3; наибольший диаметр устанавливаемого изделия над станиной 630 мм, длина 1400 мм, мощность электродвигателя главного движения 22 кВт, масса 7,4 т тип УЧПУ — Н22-1М, класс точности Н	13500
Станок токарный, модели 16К30Ф30; наибольший диаметр устанавливаемого изделия над станиной 630 мм, длина 1400 мм, мощность электродвигателя главного движения 18,5 кВт, масса 7 т, тип УЧПУ — НЦ-31, класс точности Н	12000

Станок токарный, модели 1М63Н	12000
Станок токарный, модели 16К40	15000
1	2
Станок токарный, модели 16А20Ф3С39	13000
Станок токарный, модели 16А20Ф3С43	20000
Полуавтоматы токарные с горизонтальной осью шпинделя	
Полуавтомат токарный патронный модели 1П717Ф3; наибольший диаметр устанавливаемого изделия над станиной 200 мм, длина 100 мм, мощность электродвигателя главного движения 8 кВт, масса 3,185 т, тип УЧПУ — Н22-1М, класс точности Н	6500
Полуавтомат токарный патронный модели КТ-141; наибольший диаметр устанавливаемого изделия над станиной 200 мм, длина 100 мм, мощность электродвигателя главного движения 15 кВт, масса 4,7 т, тип УЧПУ—Н22-1М класс точности Н	12000
Полуавтомат токарный, модели 1713Ф3; наибольший диаметр устанавливаемого изделия над станиной 400 мм, длина 710 мм, мощность электродвигателя главного движения 22 кВт, масса 5,23 т, тип УЧПУ — Н22-1М, класс точности Н	15000
Полуавтомат токарно-центровой, модели 1Б732Ф3; наибольший диаметр устанавливаемого изделия над станиной 630 мм, длина 1000—2000 мм, мощность электродвигателя главного движения 37 кВт, масса 10,74—13,24 т, тип УЧПУ—Н22-1М, класс точности Н	20000
Станки токарно-карусельные	
Станок токарно-карусельный одностоечный модели 1512Ф3-271 и 1516Ф3-271; станок комплектуется приводом главного движения на электромагнитных муфтах с асинхронным электродвигателем; наибольший диаметр устанавливаемого изделия 1250—1600 мм, наибольшая высота устанавливаемого изделия 1000 мм, мощность электродвигателя главного движения 30 кВт, масса 15,5—19 т, тип УЧПУ — Н55-2, класс точности Н	18000
СТАНКИ СВЕРЛИЛЬНО-РАСТОЧНЫЕ	
Станки вертикально-сверлильные	
Станок вертикально-сверлильный модели 2Р135Ф2-1; диаметр сверления 35 мм, ширина стола 400 мм, длина стола 710 мм, мощность электродвигателя главного движения 4 кВт, масса 4,7 т, тип УЧПУ — 2П32-3, класс точности Н	3000
Станки координатно-сверлильные	
Станок координатно-сверлильный модели 2554Ф2; диаметр сверления 50 мм, мощность электродвигателя главного движения 5,5 кВт, масса 9 т, тип УЧПУ—2У32, класс точности Н	4500
Станки горизонтально-расточные	
Станок горизонтально-расточный модели 2А620Ф2-1 и 2АВ22Ф2-1; диаметр шпинделя 90—110 мм, ширина стола 1120 мм, длина стола .1250 мм, мощность электродвигателя главного движения 11—15 кВт, масса 7,5т, тип УЧПУ—2Г162-3И, класс точности Н	70000
Станки координатно-расточные	

Станок координатно-расточный модели 2Д450АФ2; размеры стола 630x1120 мм, тип УЧПУ — ПЗ2-3А	14000
1	2
Станок координатно-расточный модели 2Е450АФ30.	18000
Станки сверлильные специальные	
Станок специальный четырех шпиндельный сверлильный модели КД-42; диаметр сверления 0,5—2 мм, мощность электродвигателя главного движения 0,16 кВт, масса 2,4т, тип УЧПУ—2П22-1, класс точности Н	9000
Станки радиально-сверлильные	
Станок модели 2М55	4000
Станок модели 2С550; d=50мм.	10000
Станок сверлильно-фрезерный СМ600Ф4	17000
СТАНКИ ФРЕЗЕРНЫЕ	
Станки вертикально-фрезерные консольные	
Станок фрезерный консольный вертикальный модели 6Р11Ф3-1; ширина стола 250 мм, длина стола 1000 мм, мощность электродвигателя главного движения 5,5 кВт, масса 3,9 т, тип УЧПУ — Н33-2М, класс точности Н	5000
Станок фрезерный вертикальной модели 6Д12 полуавтомат; ширина стола 250 мм, длина 1200 мм, мощность электродвигателя главного движения 6 кВт, масса 3,9 т, тип УЧПУ — Н33-2М, класс точности Н	5500
Станок фрезерный вертикальной модели 6К11; ширина стола 250 мм, длина стола 1000 мм.	18000
Станок фрезерный вертикальной модели 6К12 ; ширина стола 320 мм, длина стола 1250 мм.	19000
Станки фрезерные, широкоуниверсальные, инструментальные	
Станок фрезерный широкоуниверсальный (инструментальный) модели 67К20ПФ20; ширина стола 200 мм, длина стола 500 мм, мощность электродвигателя главного движения 2,2 кВт, масса 1,1 т, тип УЧПУ — ОСУ-4, класс точности П	30000
Станок фрезерный широкоуниверсальный (инструментальный) модели 6725ПФ2; ширина стола 250 мм, длина стола 630 мм, мощность электродвигателя главного движения 2,2 кВт, масса 1,6 т, тип УЧПУ— ОСУ-4, класс точности П	38000
Станок фрезерный универсальный FV-136; ширина стола 250 мм, длина стола 1200 мм.	6500
Станок фрезерный широкоуниверсальный (вертикальный) модели 6Т80ШС218.	9000
Станок зубофрезерный полуавтомат 53В05ПВ	14000
Станок зубофрезерный полуавтомат вертикальный высокой точности 53А20В	48000
Станок фрезерный широкоуниверсальный модели 6К81Ш; ширина стола 250 мм, длина стола 1000 мм	20000
Станок фрезерный универсальный модели 6Т80Ш	3500
Станок фрезерный широкоуниверсальный модели 6Р82Ш	6000
Станки продольные фрезерно-расточные	
Станок продольный фрезерно-расточный модели 6М610Ф3-1; ширина стола 1000 мм, длина стола 1600 мм, мощность электродвигателя главного	7000

движения 30 кВт, масса 35,8 т, тип УЧПУ—Н55-2, класс точности Н	
Станки горизонтально-фрезерные	
1	2
Станок модели 6К81Г; ширина стола 250 мм, длина стола 1000 мм.	17000
Станок модели 6К82Г; ширина стола 320 мм, длина стола 1250 мм.	18000
СТАНКИ ШЛИФОВАЛЬНЫЕ	
Универсальный кругло-шлифовальный п/автомат особо высокой точности 3У12	30400
Универсальный кругло-шлифовальный станок особо высокой точности 3У12РА	29650
Плоскошлифовальный станок 3Д711АФ10	7700
Плоскошлифовальный станок 3Г711М	3200
СТАНКИ АГРЕГАТНЫЕ	
Станок агрегатно-расточной модели 2А664	10000
Станок 4-х шпиндельный, модели А-26В	3000
Станок 6-ти шпиндельный, модели А-26В	4000
ОБРАБАТЫВАЮЩИЕ ЦЕНТРЫ	
DMC 63V/Siemens 810D с Shop Mill	100000
С 500/04 CNC 600	15000
ИС 800 CNC сс-100, 2 палеты, 64 инструмента.	26000
ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	
Силовая головка У14035	1200
Силовые 6-гр. Головки:	
1/2" 10 мм	10
1/2" 20 мм	15
3/4" 22 мм	30
Транспортёр стружки	320
Транспортёрная лента 6.8 м	500
Транспортёр конвейерный ТК-17	1200
Транспортер роликовый	от 500
Тележка гидравлическая ТГВ 1250 кг	230
Тележка-штабелер ТШ-1000	410
Тележка М-640/130М1	2850
Электропогрузчик ЭП-103	2900
Стол поворотный Ф320	240
Роботы:	
М10П.62.01	10000
«Электроника»	4000
«БРИГ» (2-х захватный)	5000