

DOI: 10.12737/article\_5c1c996a958c29.66258853

<sup>1,\*</sup>Марусич К.В., <sup>1</sup>Антонцева И.В.<sup>1</sup>Оренбургский государственный университет  
Россия, 460018, Оренбургская область, г. Оренбург, пр. Победы 13

\*E-mail: mkv82@mail.ru

## РАСЧЁТ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ОТ ВНЕДРЕНИЯ ТВЁРДОСПЛАВНЫХ ФРЕЗ

**Аннотация.** В машиностроении любые изменения технологии как существенные, так и менее значительные, оказывают ощутимое влияние на стоимость изготовления деталей. Интенсивность использования основного технологического оборудования, параметры его работы и производительность непрерывно связаны с качеством применяемого для этого инструмента. Своевременная замена инструментального оснащения производства на современное позволяет быстрее окупать вложения на приобретение нового оборудования, повышать производительность имеющегося оборудования и экономическую эффективность выполняемых операций. Недостаточная стойкость инструмента приводит к возникновению дополнительных простоев оборудования, длительность которых определяется продолжительностью замены инструмента. В результате снижается производительность. В данной работе был выполнен расчёт предполагаемой экономической эффективности от замены фрез из быстрорежущей стали твёрдосплавными при изготовлении детали на металлорежущем станке с ЧПУ. Были рассмотрены два варианта процесса обработки детали фрезами двух разных диаметров.

**Ключевые слова:** жаропрочные стали, твердый сплав, обрабатываемость, режущий инструмент, механическая обработка.

**Введение.** Современные конструкционные материалы, обладающие высокой прочностью, жаропрочностью, химической стойкостью в агрессивных средах, а зачастую и комплексом этих свойств во всё возрастающих масштабах используются в авиакосмической промышленности [1, 2]. Они обладают низкой теплопроводностью и повышенными прочностными характеристиками, в результате чего в процессе их обработки возникают большие давления на режущую кромку инструмента и высокие температуры в зоне резания. Поэтому обрабатываемость их точением в силу этих факторов значительно хуже по сравнению со сталью 45 принятой в качестве эталона [3].

В качестве жаропрочной и стойкой в агрессивных средах может быть использована хромоникелевая сталь 12X18H10T [4]. При точении данной стали коэффициент обрабатываемости примерно в два раза ниже эталонной. Хромоникелевые стали с добавкой легирующих элементов (45X14H14B2M, 10X11H23T3MP и др.) обладают жаропрочными, жаростойкими и кислотоустойчивыми свойствами [5, 6]. У этих материалов в 3-4 раза ниже коэффициент обрабатываемости, чем у стали 45 [7, 8].

Титановые сплавы в процессе резания вызывают особую трудность [9–13]. Ценность физико-механических свойств титана высока, среди которых можно выделить высокую удельную прочность, жаропрочность, малую плотность и хладостойкость. Жаропрочность является одним из важнейших преимуществ перед магниевыми и алюминиевыми сплавами, которая с избытком

компенсирует разницу в плотности (Mg – 1,8; Al – 2,7; Ti – 4,5) в условиях практического применения. Это превосходство особенно резко проявляется над магниевыми и алюминиевыми сплавами при температурах выше 300 °С. Так при повышении температуры прочность титановых сплавов остаётся высокой, в то время как у магниевых и алюминиевых сплавов сильно уменьшается.

Поэтому для повышения качества обработки труднообрабатываемых материалов целесообразно совершенствовать существующие технологические процессы обработки [14] и создавать новые инструментальные материалы [15–18].

**Основная часть.** В работе был выполнен расчёт предполагаемой экономической эффективности от замены фрез из быстрорежущей стали (P6M5) твёрдосплавными (6WH10F) при изготовлении детали на станке сверлильно-фрезерно-расточном с ЧПУ модели 400V. Были рассмотрены два варианта процесса обработки детали фрезами разного диаметра (Ø12 и Ø5).

В первом варианте был выполнен сравнительный анализ процесса обработки детали типа "Панель" из алюминиевой поковки Амг6М [19]. Обрабатываемая поверхность представляет собой совокупность многочисленных боковых карманов. Глубина этих карманов составляет 130 мм, а площадь – 38 мм×52 мм. Обработка такой поверхности осложнена плохим отводом стружки и СОЖ из зоны резания. Исходные данные, использованные для проведения первого варианта расчёта, представлены в табл. 1.

## Исходные данные для сравнительного анализа фрез Ø12

№	Сравниваемый параметр	Фреза №1	Фреза №2
1	Материал режущей части инструмента	Быстрорежущая сталь Р6М5	Твёрдый сплав 6WH10F
2	Количество использованных фрез, шт.	4	1
3	Скорость резания $V$ , м/мин.	26,8	26,8
4	Подача $S$ , мм/мин.	20	35
5	Стойкость $T_c$ , час.	9	16
6	Машинное время $T_M$ , час.	55	43

В качестве обрабатывающих инструментов были использованы специальные фрезы, изображённые на рис. 1 и 2. На рис. 1 представлена фреза

из быстрорежущей стали Р6М5 (Фреза №1), а на рис. 2 – монолитная фреза из твёрдого сплава 6WH10F (Фреза №2).

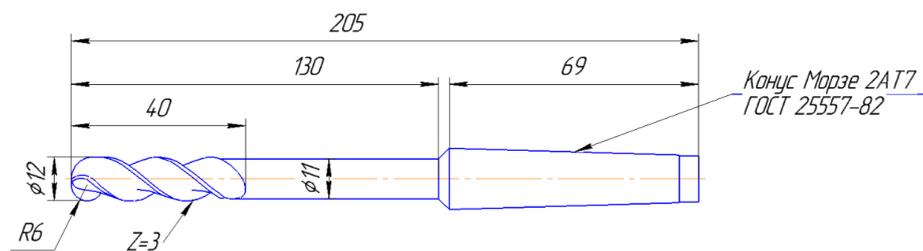


Рис. 1. Фреза из быстрорежущей стали Р6М5

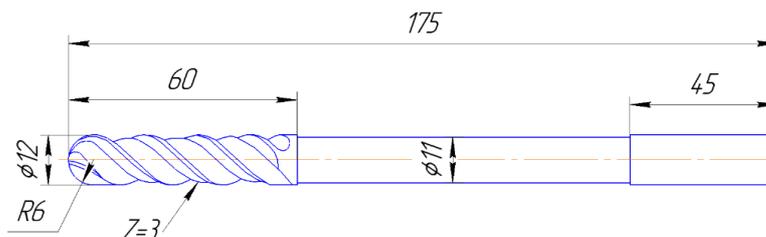


Рис. 2. Монолитная фреза из твёрдого сплава 6WH10F

В процессе обработки в штатном режиме при подаче 20 мм/мин на торце фрезы возникали многочисленные сколы по радиусу. Повышение подачи до 25 мм/мин сопровождалось появлением вибрации. Дальнейшее увеличение подачи до 30 мм/мин приводило к поломке инструмента. Фреза ломалась возле хвостовика.

Обработка второй фрезой, несмотря на использование увеличенной до 50 мм/мин подачи, характеризовалась равномерностью работы без возникновения каких-либо скачков, ударов и вибраций. При этом инструмент изнашивался равномерно по торцу и радиусу. Износ не превышал 0,1 мм. В результате обработки вторым инструментом были получены лучшая размерная точность и качество обработанной поверхности.

Расчет расхода инструмента производился по формуле:

$$N_p = \frac{T_M \cdot K_\delta \cdot K_n \cdot K_e}{T_c \cdot K_m \cdot K_p} \quad (1)$$

где  $K_\delta = 1,05$  – коэффициент случайной убыли инструмента;  $K_n = 1,0$  – поправочный коэффициент,

учитывающий увеличение расхода режущего инструмента из-за необходимости параллельной обработки деталей изделия в нескольких механообрабатывающих цехах одного предприятия;  $K_e = 1,25$  – поправочный коэффициент, учитывающий увеличение расхода режущего инструмента для изготовления средств технологического оснащения 2-го порядка (определяется предприятием);  $K_m = 3,1$  – численное значение поправочного коэффициента, учитывающего вид обрабатываемого материала;  $K_p = 1,2$  – численное значение поправочного коэффициента, учитывающего состояние поверхности обрабатываемого изделия.

Для расчета штучного времени использовалось выражение:

$$T_{ш} = T_M \cdot k_1 \cdot k_2 \quad (2)$$

где  $k_1 = 1,3$  – поправочный коэффициент на машинное время;  $k_2 = 1,15$  – поправочный коэффициент на стоимость н-час.

Расчет затрат на инструмент при изготовлении одной детали производился по формуле:

$$C_u = N_p \cdot C_\phi \cdot f \quad (3)$$

где  $C_f$  – стоимость фрезы, руб.;  $f=1$  – количество деталей на одно изделие, шт.

Расчет затрат по заработной плате на операцию производился по формуле:

$$C_{з.п.} = T_{ш} \cdot f \cdot C_{д} \cdot k_1 \cdot k_2 \quad (4)$$

где  $C_{д}$  – стоимость н-час на одну операцию, руб.

Расчёт общих затрат производился по формуле:

$$C_{об} = C_u + C_{з.п.} \quad (5)$$

Результаты сравнительного анализа статей затрат и образования экономического эффекта первого варианта процесса обработки сведены в табл. 2.

Таблица 2

### Результаты сравнительного анализа фрез Ø12

№	Показатель	Фреза №1	Фреза №2
1	Стоимость фрезы $C_f$ , руб.	2129	5737
2	Расход инструмента на единицу изделия $N_p$ , шт.	4,3	0,95
3	Стоимость н-час на одну операцию $C_{д}$ , руб.	83,3	83,3
4	Штучное время $T_{ш}$ , н-час.	82,23	64,29
5	Затраты на инструмент при изготовлении одной детали $C_u$ , руб.	9154,7	5450,15
6	Затраты по заработной плате на операцию $C_{з.п.}$ , руб.	10240,39	8006,26
7	Общие затраты $C_{об}$ , руб.	19395,09	13456,41

Из результатов сравнительного анализа фрез Ø12 следует отметить, что увеличение жесткости инструмента позволило ужесточить режимы резания и использовать значение подачи 35 мм/мин как штатное для инструмента из твердого сплава. В связи с этим уменьшение машинного времени обработки второй фрезой на одну деталь составило 12 часов. Затраты по заработной плате снизились на 2234,13 руб. Затраты на инструмент

тоже снизились на 3704,55 руб. В результате экономический эффект от внедрения инструмента из твёрдого сплава составил 5938,68 руб.

Во втором варианте так же был выполнен сравнительный анализ процесса обработки детали типа "Панель" из поковки Амг6М. Обрабатываемая поверхность представляла собой совокупность многочисленных пазов размерами 5 мм×100 мм×50 мм. Исходные данные и результаты сравнительного анализа фрез Ø5 представлены в табл. 3.

Таблица 3

### Исходные данные и результаты сравнительного анализа фрез Ø5

№	Сравниваемый параметр	Фреза №1	Фреза №2
1	Материал режущей части инструмента	Р6М5	6WH10F
2	Количество использованных фрез, шт.	6	1
3	Скорость резания $V$ , м/мин.	11,2	11,2
4	Подача $S$ , мм/мин.	3	6,5
5	Стойкость $T_c$ , час.	9,95	33,2
6	Машинное время $T_M$ , час.	59,7	33,2
7	Стоимость фрезы $C_f$ , руб.	1086,3	2651,8
8	Расход инструмента на единицу изделия $N_p$ , шт.	5,58	0,5
9	Стоимость н-час на одну операцию $C_{д}$ , руб.	79,5	79,5
10	Штучное время $T_{ш}$ , н-час.	89,25	49,63
11	Затраты на инструмент при изготовлении одной детали $C_u$ , руб.	6061,55	1325,9
12	Затраты по заработной плате на операцию $C_{з.п.}$ , руб.	10637,29	5898,65
13	Общие затраты $C_{об}$ , руб.	16698,84	7224,55

В процессе обработки фрезой №1 наблюдались многочисленные сколы по радиусу на торце. При увеличении подачи на 1,5 мм/мин увеличивается вибрация, а при её увеличении на 3 мм/мин фреза ломается возле хвостовика. При обработке фрезой №2 наблюдался равномерный износ по торцу и радиусу менее 0,1 мм. Обработка происходила более плавно, лучше выдерживались размеры и чистота поверхности за счёт

увеличения жёсткости инструмента. Экономический эффект от внедрения инструмента из твёрдого сплава во втором варианте процесса обработки составил 9474,29 руб.

**Выводы:** Процесс резания представляет собой комплекс чрезвычайно сложных явлений, зависящих от физико-механических свойств обрабатываемого материала, качества режущего инструмента, условий резания, состояния станка,

жёсткости системы и т.д. При резании труднообрабатываемых материалов основной негативный фактор - это высокая температура в зоне резания, которая приводит к разупрочнению режущего инструмента, что приводит к снижению стойкости и вынужденному снижению скорости резания. Понижение которой влечет за собой увеличение времени обработки, что сказывается на производительности и себестоимости обработки в целом. Поэтому эффективность обработки обусловлена, в том числе, и правильностью выбора инструмента и назначаемыми параметрами режимов резания. Своевременная замена инструментального оснащения производства на современное позволяет быстрее окупать вложения на приобретение нового оборудования, повышать производительность имеющегося оборудования и экономическую эффективность выполняемых операций.

В заключении следует отметить, что увеличение жёсткости инструмента позволило ужесточить режимы резания в результате чего предполагаемый экономический эффект от замены фрез из быстрорежущей стали твёрдосплавными составил 5938,68 руб в первом и 9474,29 руб во втором варианте процесса обработки детали.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Каблов Е.Н. Материалы для авиакосмической техники // Все материалы. Энциклопедический справочник. 2007. № 5. С. 7–27.
2. M'Saoubi R., Axinte D., Soo S.L., Nobel C., Attia H., Kappmeyer G., Engin S., Sim W. High performance cutting of advanced aerospace alloys and composite materials // CIRP Annals -Manufacturing Technology. 2015. Vol. 64. No. 2. Pp. 557–580.
3. Куприянов В.А. Мелкоразмерный инструмент для резания труднообрабатываемых материалов. М.: Машиностроение, 1989. 136 с.
4. Ильященко Д.П. Исследование химического состава и микроструктуры сварных соединений из стали 12X18H10T, выполненных по различным технологическим схемам // Современные наукоемкие технологии. 2015. № 2. С. 73–76.
5. Велис А.К. Повышение эффективности обработки отверстий в массивных деталях из полимербетона на примере синтегранна : дис. ... канд. техн. наук. М., 2015. 151 с.
6. Сурков О.С., Кондратьев А.И., Алексеев В.П., Хаймович А.И. Исследование обрабатываемости жаропрочной стали 10X11H23T3MP-ВД для деталей газотурбинных двигателей // Вестник Самарского государственного аэрокосмического университета им. академика С.П. Королёва (национального исследовательского университета). 2014. № 5-3 (47). С. 106–112.
7. Артеменко Н.С., Каменов Р.У., Госина К.К. Особенности обработки резанием жаропрочных и жаростойких сталей и сплавов / Инновационные проекты и технологии машиностроительных производств: материалы всероссийской научно-технической конференции с международным участием // Омский гос. ун-т путей сообщения. (Омск 15-16 октября 2015 г.). Омск: Изд-во ОГУПС. 2015. С. 127–133.
8. Доманин К.Ю. Особенности и решения при механической обработке жаропрочных и жаростойких сталей и сплавов / Современные инновации в науке и технике: сборник научных трудов 4-ой Международной научно-практической конференции // ЮгоЗап. гос. ун-т. (Курск 17 апреля 2014 г.). Курск: ЗАО " Университетская книга". 2014. С. 40–44.
9. Даниленко Б.Д. Ориентировочный выбор режима резания при обработке титановых сплавов концевыми фрезами // Известия высших учебных заведений. Машиностроение. 2006. № 8. С. 61–64.
10. Егорова Ю. Б., Давыденко Л. В., Давыденко Р. А. Классификация отечественных и зарубежных титановых сплавов по обрабатываемости резанием // Материаловедение. 2014. № 4. С. 14–21.
11. Biermann D., Abrahams H., Metzger M., Biermann D., Abrahams H., Metzger M. Experimental investigation of tool wear and chip formation in cryogenic machining of titanium alloys // Advances in Manufacturing. 2015. Vol. 3. No. 4. Pp. 292–299.
12. Shokrani A., Dhokia V., Newman S.T. Investigation of the effects of cryogenic machining on surface integrity in CNC end milling of Ti-6Al-4V titanium alloy // Journal of Manufacturing Processes. 2016. Vol. 21. Pp. 172–179.
13. Селиванов А.Н. Повышение производительности и качества обработки тел вращения из титановых сплавов методом высокоскоростного фрезерования и фрезоточения: Автореф. дис. канд. техн. наук. Саратов. 2011. 19 с.
14. Кирейнов А.В., Есов В.Б. Современные тенденции применения смазочно-охлаждающих технологических средств при лезвийной обработке труднообрабатываемых материалов // Инженерный журнал: наука и инновации. 2017. № 2 (62). С. 5.
15. Дачева А. В. Особенности режущего инструмента с многофункциональным покрытием для резания труднообрабатываемых материалов // Технические науки: проблемы и перспективы: материалы Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, март 2011 г.). СПб.: Реноме. 2011. С. 45–48.
16. Пронин А.И., Мокрицкий Б.Я., Виноградов С.В. Особенности применения сверхтвёрдых материалов и режущей керамики при токарной обработке труднообрабатываемых материалов // Уче-

ные записки Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета. 2010. Т. 1. № 2. С. 88–92.

17. Tabakov V.P., Vereschaka A.S. Development of technological means for formation of multilayer composite coatings, providing increased wear resistance of carbide tools, for different machining condition // Key Engineering Materials. Trans Tech Publications, Switzerland. Vol. 581. 2014. Pp. 55–61.

18. Реченко Д.С., Попов А.Ю., Белан Д.Ю., Кузнецов А.А. Создание твердосплавного металло-режущего инструмента для финишной обработки

труднообрабатываемых материалов // СТИН. 2016. № 8. С. 16–18.

19. Михалкина В.А., Марусич К.В., Кравцов А.Г. Расчёт экономической эффективности от внедрения инструмента из твёрдого сплава / Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры: материалы Всероссийской научно-методической конференции // Оренбург. гос. ун-т., (Оренбург, 1-3 февраля 2017 г.), Оренбург: ОГУ, 2017. С. 155–158.

#### Информация об авторах

**Марусич Константин Викторович**, кандидат технических наук, доцент кафедры технологии машиностроения, металлообрабатывающих станков и комплексов. E-mail: mkv82@mail.ru Оренбургский государственный университет. Россия, 460018, Оренбург, просп. Победы, д. 13.

**Антонцева Ирина Викторовна**, магистрант кафедры технологии машиностроения, металлообрабатывающих станков и комплексов. E-mail: irina\_211991@mail.ru. Оренбургский государственный университет. Россия, 460018, Оренбург, просп. Победы, д. 13.

Поступила в октябре 2018 г.

© Марусич К.В., Антонцева И.В., 2018

<sup>1,\*</sup>Marusich K.V., <sup>1</sup>Antontseva I.V.

<sup>1</sup>Orenburg State University

Russia, 460018, Orenburg, ave. Pobedy, 13

\*E-mail: mkv82@mail.ru

## THE CALCULATION ECONOMIC EFFECT FROM THE INTRODUCTION OF HARD ALLOYS MILLS

**Abstract.** In mechanical engineering, any changes in technology have an impact on the cost of manufacturing parts. The intensity of use the main technological equipment, the parameters of its operation and performance are continuously related to the quality of the tool used. The timely replacement of the instrumental equipment of the production with the modern one allows paying back investments quickly for the purchase of new equipment, to increase the productivity of the existing equipment and the economic efficiency of operations performed. Insufficient tool durability leads to additional equipment downtime; its duration is determined by the duration of tool replacement. As a result, productivity decreases. In this paper, the calculation of the estimated economic efficiency from the replacement of high-speed steel mills with carbide in the manufacture of parts on a CNC cutting machine is performed. Two variants of machining the part with mills of two different diameters are considered.

**Keywords:** heat-resistant steels, hard alloy, machinability, cutting tools, machining.

### REFERENCES

1. Kablov E.N. Materials for aerospace. All materials. Encyclopedic reference, 2007, no. 5, pp. 7–27.

2. M'Saoubi R., Axinte D., Soo S.L., Nobel C., Attia H., Kappmeyer G., Engin S., Sim W. High performance cutting of advanced aerospace alloys and composite materials. CIRP Annals -Manufacturing Technology, 2015, Vol. 64, no. 2, pp. 557-580.

3. Kupriyanov V.A. Small-sized tool for cutting hard-to-cut materials. M.: Mechanical engineering. 1989, 136 p.

4. Ilyaschenko D.P. Study of the chemical composition and microstructure of welded joints made of

steel 12X18H10T, made according to various technological schemes. Modern high technologies, 2015, no. 2, pp. 73–76.

5. Velis A.K. Improving the efficiency of machining holes in massive polymer-tones on the example of syntegran: dis. ... Cand. tech. sciences. Moscow, 2015, 151 p.

6. Surkov OS, Kondratyev A.I., Alekseev V.P., Khaymovich A.I. Study of the workability of heat-resistant steel 10X11H23T3MP-ВД for gas-turbine engine parts. Bulletin of Samara State Aerospace University. Academician S.P. Koroleva (National Research University), 2014, no. 5-3 (47), pp. 106–112.

7. Artemenko N.S., Kamenov R.U., Gosina K.K. Features of machining of heat-resistant and heat-resistant steels and alloys. Innovative projects and technologies of machine-building industries: materials of the All-Russian scientific and technical conference with international participation. Omsk State. un-t ways of communication. (Omsk, October 15-16, 2015). Omsk, OSUWC Publ., 2015, pp. 127–133.

8. Domanin K.Yu. Features and solutions for the machining of heat-resistant and heat-resistant steels and alloys. Modern innovations in science and technology: a collection of scientific papers of the 4th International Scientific and Practical Conference YugoZap. state un-t. (Kursk, April 17, 2014). Kursk, "University Book" Publ., 2014, pp. 40–44.

9. Danilenko B.D. Approximate choice of cutting mode when machining titanium alloys with end mills. Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii. Engineering, 2006, no. 8, pp. 61–64.

10. Egorova Yu. B., Davydenko L.V., Davydenko R.A. Classification of domestic and foreign titanium alloys by machinability. Materials Science, 2014, no. 4, pp. 14–21.

11. Biermann D., Abrahams H., Metzger M., Biermann D., Abrahams H., Metzger M. Experimental investigation of tool wear and chip formation in cryogenic machining of titanium alloys. Advances in Manufacturing, 2015, Vol. 3, no. 4, pp. 292–299.

12. Shokrani A., Dhokia V., Newman S.T. Investigation of the effects of cryogenic machining on surface integrity in CNC end milling of Ti-6Al-4V titanium alloy. Journal of Manufacturing Processes, 2016, vol. 21, pp. 172–179.

13. Selivanov A.N. Improving the performance and quality of processing of bodies of rotation of titanium alloys by the method of high-speed milling and

milling: Abstract dis. Cand. tech. sciences. Saratov, 2011, 19 p.

14. Kireinov A.V., Yesov V.B. Modern trends in the use of lubricating and cooling technological tools for blade processing of difficult-to-process materials. Engineering magazine: science and innovations, 2017, no. 2 (62). pp. 5.

15. Dacheva A.V. Features of a cutting tool with a multifunctional coating for cutting difficult-to-cut materials. Technical Sciences: Problems and Prospects: Materials Intern. scientific conf. (St. Petersburg, March 2011). St. Petersburg, Renome Publ., 2011, pp. 45–48.

16. Pronin A.I., Mokritsy B.Ya., Vinogradov S.V. Features of the use of superhard materials and cutting ceramics for turning difficult-to-cut materials. Uchenye zapiski Komsomolsk-on-Amur State Technical University, 2010, vol. 1, no. 2, pp. 88–92.

17. Tabakov V.P., Vereschaka A.S. Development of technological means for formation of multilayer composite coatings, providing increased wear resistance of carbide tools, for different machining condition. Key Engineering Materials. Trans Tech Publications. Switzerland, vol. 581, 2014, pp. 55–61.

18. Rechenko D.S., Popov A.Yu., Belan D.Yu., Kuznetsov A.A. Creating carbide metal-cutting tools for finishing difficult-to-work materials, STIN, 2016, no. 8, pp. 16–18.

19. Mikhalkina V.A., Marusich K.V., Kravtsov A.G. Calculation of the economic efficiency of the introduction of a hard-alloy tool. University complex as a regional center for education, science and culture: materials of the All-Russian scientific and methodological conference. Orenburg. state Univ. (Orenburg, February 1-3, 2017). Orenburg, OSU Publ., 2017, pp. 155–58.

---

*Received in October 2018*

*Information about the author*

**Marusich, Konstantin V.** PhD, Assistant professor. E-mail: mkv82@mail.ru. Orenburg State University. Russia, 460018, Orenburg, ave. Pobedy, 13.

**Antontseva, Irina V.** Master student. E-mail: irina\_211991@mail.ru. Orenburg State University. Russia, 460018, Orenburg, ave. Pobedy, 13.

**Для цитирования:**

Марусич К.В., Антонцева И.В. Расчёт экономического эффекта от внедрения твёрдосплавных фрез // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2018. №12. С. 132–137. DOI: 10.12737/article\_5c1c996a958c29.66258853

**For citation:**

Marusich K.V., Antontseva I.V. The calculation economic effect from the introduction of hard alloys mills. Bulletin of BSTU named after V.G. Shukhov, 2018, no. 12, pp. 132–137. DOI: 10.12737/article\_5c1c996a958c29.66258853