

2. Анализ рынка одежды 2018 [Электронный источник]. – Режим доступа : <https://alterainvest.ru/rus/blogi/analiz-rynka-odezhdy-2018>. – Дата обращения: 12.11.18 г.
3. Концепция предприятия и реализуемые товары [Электронный источник]. – Режим доступа : www.wildberries.ru. – Дата обращения: 14.12.18 г.
4. Женская мода – тенденции осень-зима 2018-2019 [Электронный источник]. – Режим доступа : <https://mylitta.ru/3713-fashion-trends-2019>. – Дата обращения: 30.09.18 г.
5. Ассортимент товара [Электронный источник]. – Режим доступа : https://instagram.com/drugaya.store?utm_source=ig_profile_share&igshid=kb8g60mzfyf. – Дата обращения: 16.12.18 г.

УДК 684.734

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ НА ОАО «КОБРИН-ТЕКСТИЛЬ»

Жукевич А.В., студ., Зимина Е.Л., доц.

*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье представлен анализ использования оборудования в потоках по изготовлению чехлов для мебели при различном количестве рабочих в потоках, даны рекомендации для оптимальной загрузки оборудования.

Ключевые слова: загрузка оборудования, потоки малой мощности, изготовление мебельных чехлов, рациональное использование оборудования.

В настоящее время на ОАО «Кобрин-текстиль» – единичное производство, т. е. за каждой швейей закреплена одна универсальная швейная машина, на которой осуществляется весь процесс сборки чехлов для мебели. Для повышения производительности труда и качества обработки швейные машины оснащены приспособлениями малой механизации, которые позволяют сократить время на обработку изделия, улучшить качество и условия труда работающих. Для рационального использования оборудования нами было выдвинуто предположение, что организация поточного производства даст более эффективные результаты.

На основании фабричной технологической последовательности, представленной предприятием, можно сделать вывод о загрузке швейной машины. Однако при делении операций на технологически неделимые и разделении труда по разрядам согласно тарифно-квалификационному справочнику фабричная последовательность примет другой вид. Был проведен анализ количества необходимого оборудования и его загрузки при различном количестве рабочих в потоке по разработанным технологическим схемам (табл. 1).

Таблица 1 – Загрузка установленного в потоке оборудования при различном количестве рабочих

№ тех. схемы	Количество рабочих (на одну бригаду), чел	Количество оборудования, шт	Загрузка оборудования, %																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1	20	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
2	4	3	Р	99	85	97	Р	99	85	97	Р	99	85	97	Р	99	85	97	Р	99	85	97
3	7	5	Р	Р	97	98	100	100	75	Р	Р	97	98	100	100	75	-	-	-	-	-	-
4	10	8	Р	Р	95	90	95	95	91	100	100	70	Р	Р	95	90	95	95	91	100	100	70
5	13	10	Р	Р	Р	100	100	100	91	91	91	100	100	100	55	-	-	-	-	-	-	-
6	16	13	Р	Р	Р	100	100	100	100	100	83	83	93	93	100	100	100	55	-	-	-	-
7	20	16	Р	Р	Р	Р	95	95	100	100	82	82	82	82	83	83	100	100	100	100	70	70

Результаты анализа показали, что

- при единичном производстве все 20 единиц оборудования загружены на 72 %,
- при комплектовании операций на 4 человека 5 единиц оборудования из 20 высвобождается, а загрузка используемого оборудования составляет 85–97 %,
- при комплектовании операций на 7 человек 4 единицы оборудования из 20 высвобождается, 6 остаются не задействованными, а загрузка используемого оборудования составляет 75–100 %,
- при комплектовании операций на 10 человек 4 единицы оборудования из 20 высвобождается, а загрузка используемого оборудования составляет 70–100 %,
- при комплектовании операций на 13 человек 3 единицы оборудования из 20 высвобождается, 7 остаются не задействованными, а загрузка используемого оборудования составляет 55–100 %,
- при комплектовании операций на 16 человек 3 единицы оборудования из 20 высвобождается, 4 остаются не задействованными, а загрузка используемого оборудования составляет 55–100 %,
- при комплектовании операций на 10 человек 4 единицы оборудования из 20 высвобождается, а загрузка используемого оборудования составляет 70–100 %.

Соответственно не задействованные машины и машинные рабочие места, занятые ручницами, можно использовать для организации другой бригады. Результаты совмещения представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты расчета мощности и загрузки оборудования при различном количестве рабочих и их сочетаниях

№ тех. схемы	Количество рабочих, чел	Количество оборудования, шт	Загрузка оборудования (по рабочим), %										Количество рабочих по спец-тям		Требуемое количество рабочих для максимального использования оборудования	Мощность, ед/см
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	М	Р		
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
1	1	20	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	20	-	1*20	6*20
			72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	20	-	20	120
2	4	3	99	85	97	99	85	97	99	85	97	99	20	6	4 чел*6 бригад+1 чел*2 раб. места	23*6+6*2
			85	97	99	85	97	99	85	97	72	72			26	150
3	7	5	97	98	100	100	75	97	98	100	100	75	20	8	7*4	4*41
			97	98	100	100	75	97	98	100	100	75			28	164
4	10	8	95	90	95	95	91	100	100	70	95	90	20	5	10*2+4*1+1*1	59*2+23*1+6
			95	95	91	100	100	70	99	85	97	72			25	147
5	13	10	100	100	100	91	91	91	100	100	100	55	20	6	13*2	77*2
			100	100	100	91	91	91	100	100	100	55			26	154
6	16	13	100	100	100	100	100	83	83	93	93	100	20	5	16*1+7*1+1*2	95+41+6*2
			100	100	55	97	98	100	100	75	72	72			25	148
7	20	16	95	95	100	100	82	82	82	82	83	83	20	5	20*1+4*1+1*1	118+23+6
			100	100	100	100	70	70	99	85	97	72			25	147

Судить о рациональном использовании оборудования можно по проценту его загрузки и выпуске продукции со всего оборудования. Для более наглядного представления определено количество машин по каждому из сочетаний, загрузка которых входит в пределы: 100–91 %, 90–81 %, 80–71 %, 70–61 %, 60–51 % (табл. 3).

Таблица 3 – Результаты процентного распределения загрузки оборудования при различном количестве рабочих и их сочетании

№ тех. схемы	Количество рабочих, чел.	Количество оборудования, шт.	Интервалы загрузки оборудования, %					
			100-91	90-81	80-71	70-61	60-51	50 и менее
			Количество машин, шт.					
1	20	20			20			
2	26	20	12	6	2			
3	28	20	16		4			
4	25	20	16	1	1	2		
5	26	20	18				2	
6	25	20	14	2	3		1	
7	25	20	10	7	1	2		

Нами было установлено, что наиболее рациональная и равномерная загрузка рабочих наблюдается при организации работы бригады по 10 человек. Максимальная загрузка оборудования обеспечивается при организации бригад по 7 человек. Так же при такой организации будет максимальный выпуск изделий в смену, равный 164 ед. Но в этом случае используется 20 универсальных машин и возникает необходимость в принятии на работу 8 ручниц. Поэтому были рассчитаны потоки на 7, 20 и на 10 человек, так как установлено, что они имеют лучшие показатели и в нашем случае получилось 22 человека с учетом резерва (следовательно, для 7 человек это будет 3 бригады по 7, итого 21 + 1 резерв, для 10 человек – 2 бригады по 10 + 2 резерв). По результатам расчета потоков можно сделать вывод о выпуске изделий в смену: при 20 рабочих мощность составляет 158 ед/см, при 7 рабочих – 55*3 бригады равно 165 ед/см, при 10 рабочих – 79*2 бригады равно 158 ед/см. Следовательно, максимальный выпуск будет при бригадном способе по 7 человек. Это связано с тем, что один резервный рабочий перешел в основные.

Затем было проведено сравнение разработанных технологических схем по загрузке оборудования. В таблице 4 представлена загрузка оборудования для проектируемых потоков с различной численностью рабочих в бригаде.

Таблица 4 – Количество оборудования в потоке и его загрузка

Загрузка, %	Количество оборудования, ед.		
	для 3 бригад по 7 человек	для 2 бригад по 10 человек	для одного потока в 20 человек
универсальные одноигольные машины			
100	3	8	10
90-99	6	2	2
80-89			
70-79	3		2
60-69		4	
50-59	3	2	
менее 50	6		
Всего	21	16	14
универсальные двухигольные машины			
100			1
70-79			1
50-59		1	
30-39	1	1	
менее 30	1		
Итого	2	2	2

Таким образом, установлено, что все швейные машины при организации работы поточной формой в составе 20 человек загружены максимально, что говорит о целесообразности внедрения разработанного технологического процесса.