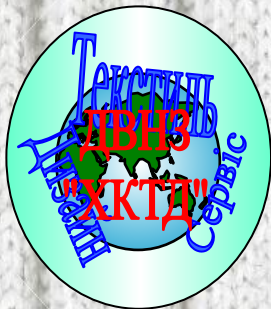


Державний вищий навчальний заклад
“Харківський коледж текстилю та дизайну”

Тема курсового проекту:

**План в'язального цеху з виготовлення
полотна, яке виготовляється на
сучасних високопродуктивних машинах
типу MLBF фірми «Mayer & Cie», для
чоловічого спортивного асортименту.
Змінний випуск полотна 1500кг**



Виконала ст.гр. ВТс-31 Офіцерова С.В.
Керівник проекту: Грицай І.В.

Легка промисловість – це комплексна галузь, що включає майже 20 підгалузей, які можуть бути об'єднані в три групи:

- текстильна, в тому числі, бавовняна, лляна, вовняна, шовкова, трикотажна.**
- швейна;**
- шкіряно-взуттєва і хутрова.**

. Трикотаж характеризується великим різноманіттям переплетень. Застосовуючи різні переплетення, можна отримувати трикотаж з різними властивостями, візерунковими або структурними ефектами. Розрізняють класи головних, похідних, рисункатих і комбінованих переплетень

Вимоги які висуваються до сировини

Основними властивостями і якісними показниками пряжі і ниток є

- ❖ лінійна щільність,
- ❖ рівнота,
- ❖ вологість,
- ❖ крутка,
- ❖ міцність,
- ❖ розтяжимість.

Характеристика бавовняної пряжі

Бавовна – один з основних видів сировини текстильної промисловості. Бавовняне волокно дає однолітня кущева рослина бавовник.

Бавовна характеризується добрими показниками міцності, теплостійкості, світлостійкості, середнім

гігроскопічності, подовження і малою величиною пружної деформації, внаслідок чого виріб з бавовни

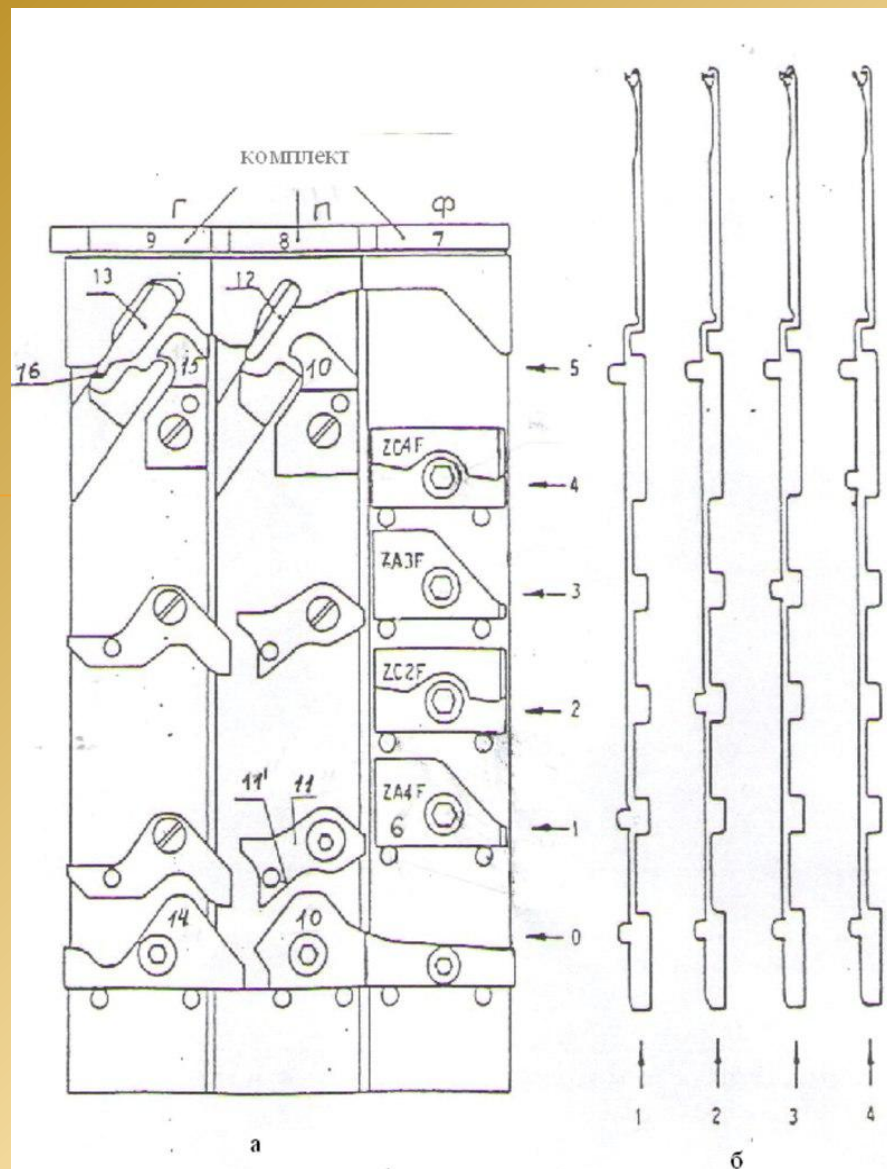


Машина MLBF

Машина типу MLBF фірми «Mayer & Cie» (Німеччина) – однофонтурна круглов'язальна машина для вироблення одинарного трикотажного полотна. Вона спеціально створена для раціонального вироблення платированого, футерованого трикотажу з дрібним візерунком, а також бавовняного трикотажу.



Голки і замки циліндру машини



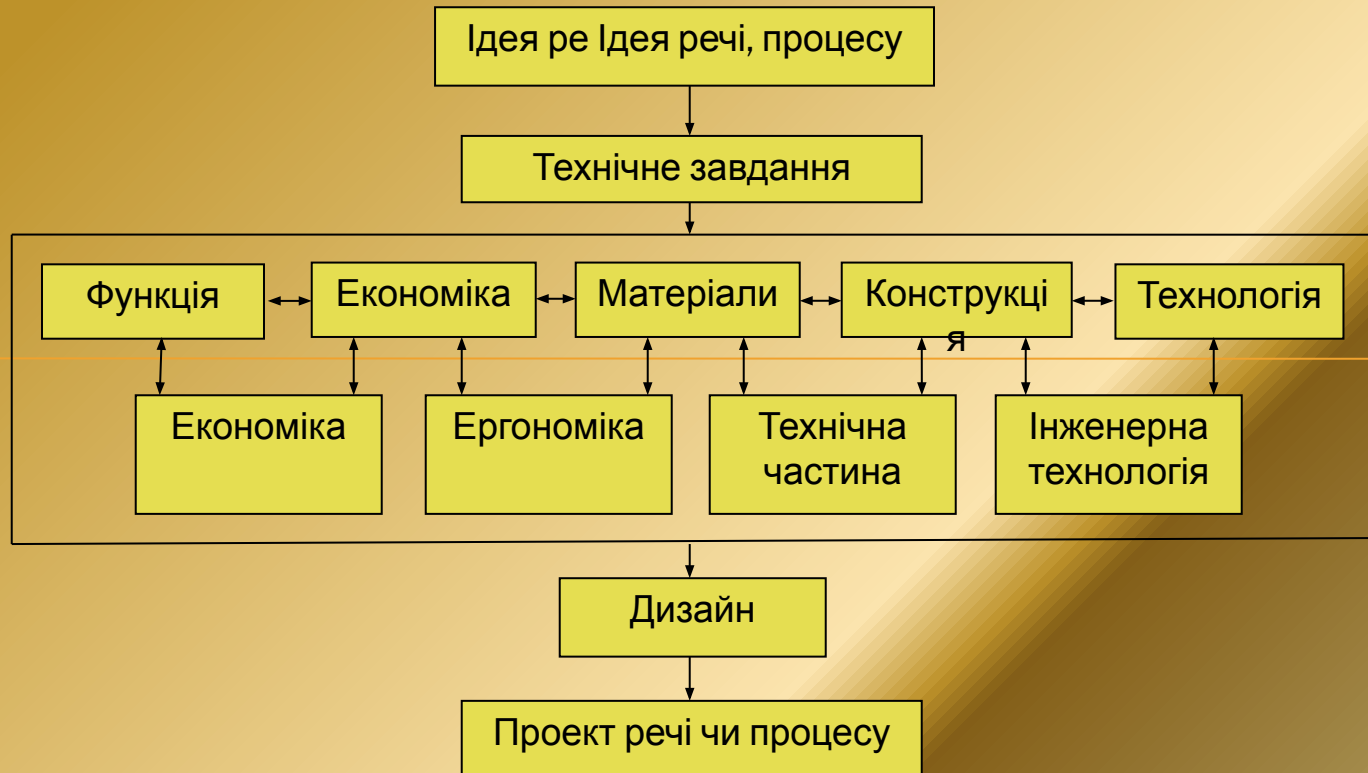
Машина МТ-150-2

Мотальна машина МТ-150-2 створена на базі машини МТ-150-1. На ній пряжа перемотується з початків та мотків у кожні бобіни хрестового намотування. Початок встановлюється вертикально. Вертикальне розміщення початка забезпечує рівномірні сходження пряжі до її закінчення, а також створює зручність при обслуговуванні. Встановлений принципово новий механізм відключення бобіни при повному її намотуванні.

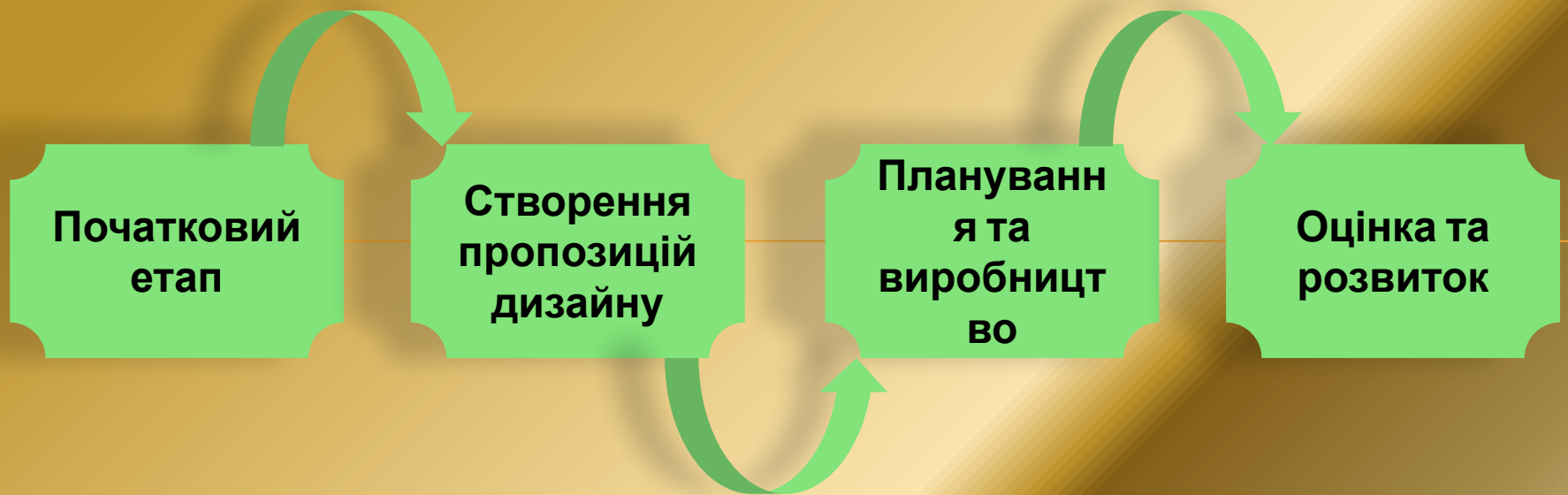
Машина БН-10-Т

Бракувально – накатна машина БН-10-Т
Вичугського машинобудівного заводу слугує
для розбраковки і накатування в рулони
полотна з круглов'язальних машин з
одночасним доглядом обох сторін полотна.
Машина складається з остова, похилого стола,
механізмів розкатування, накочення і привода.

Структурна схема дизайну



Процес проектування



Основні вимоги, які необхідно враховувати при дизайні одягу

Соціальні вимоги визначаються попитом споживачів на одяг.

Функціональні вимоги характеризуються вимогами відповідності одягу конкретному призначенню.

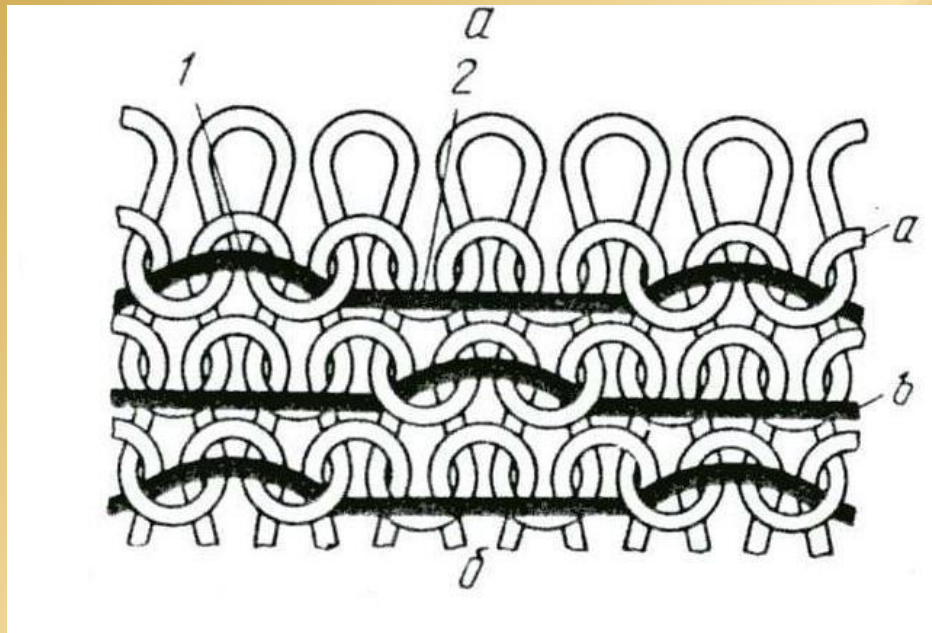
Ергономічні вимоги включають комплекс антропометричних, гігієнічних та психофізіологічних вимог.

Естетичні вимоги визначаються удосконаленням композиційного та кольорового рішення моделі, гармонією, розмірністю частин і цілого, пластичною виразністю форми, її стилістичними зв'язками з предметним світом.

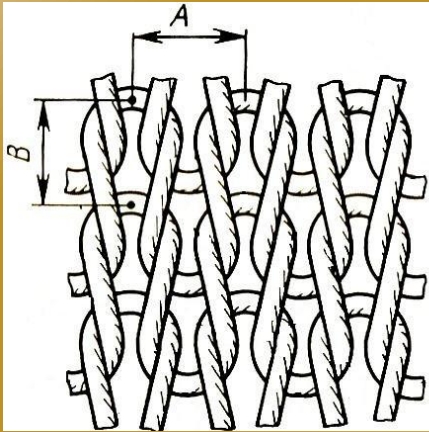
Експлуатація вимоги характеризується стійкістю одягу до тертя, зминаємості, розриву, згинання, дії світопогоди, хімічистки, прання.

Футероване переплетення

Трикотажом футерованих переплетень називають трикотаж, в якому одна або декілька допоміжних (футерованих) ниток періодично утворюють тільки незамкнуті петлі.



Кулірна гладь



Гладдю називається одинарне головне кулірне переплетення, яке складається з відкритих петель, що протягнуті одна через одну в одному напрямку.

Основні властивості кулірного переплетення.

Розтяжимість по ширині забезпечує розправлення всієї довжини нитки в петлі, при розтяжимості по довжині петля складається вдвічі, тому співвідношення розтяжимості по ширині і довжині дорівнює 2.

Міцність по довжині: вона визначається двома, а по ширині – однією ниткою, залежить від виду ниток і щільності в'язання.

Закручуваність по петельному ряду на лицевий, а по стовпчику – на виворотній бік.

Розпускаємість в обох напрямках велика і залежить від виду ниток.

Технологічний процес

Технологічний процес – це сукупність технологічних операцій, які необхідні для переробки сировини в трикотажне полотно і виготовлення готового виробу з полотна і купонів.

Схема технологічного процесу



Технологічний розрахунок малюнка

Проектування малюнку необхідно для забезпечення умов вироблення його на машині у відповідності з конструкцією в'язального механізму або відбираючого механізму.

Вихідні дані для розрахунку малюнка

Число голок в циліндрі – 1872

Число в'язальних систем – 20(96)

Число систем утворюючих один ряд - 2

Визначення можливої і відбір приємливої ширини рапорту малюнка

Для виконання можливої ширини рапорту необхідно число голок в голічниці розкласти на прості множники

1872	2	$b_1 = 2 * 2 = 4$
936	2	$b_2 = 2 * 2 * 2 = 8$
468	2	$b_3 = 2 * 2 * 2 * 2 = 16$
234	2	$b_4 = 2 * 2 * 2 * 2 * 3 = 48$
117	3	$b_5 = 2 * 2 * 2 * 2 * 3 * 3 = 144$
39	3	$b_6 = 2 * 2 * 2 * 2 * 3 * 3 * 13 = 1872$
13	13	
1		

Коли розрахунок малюнку виконується за зразком полотна, необхідно перевірити можливість його вироблення на машині за формулою:

$$R_M = \frac{N}{B}$$

$$R_{ш} = \frac{1872}{3} = 624$$

Визначення можливості і вибір приємливої висоти рапорту малюнка

Висота рапорту малюнка при груповому відборі голок числа систем на машині, тобто повинна бути їм кратною. Для визначення максимальної висоти рапорту:

$$H_{max} = \frac{M}{z} \qquad H_{max} = \frac{96}{1} = 96$$

z – число в`язальних систем, які утворюють 1 ряд

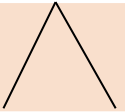
M – число в`язальних систем

Для перевірки можливостей виготовлення рапорту по висоті необхідно враховувати максимально можливу висоту рапорту.

$$R = \frac{H_{max}}{H_{фак}} \qquad R = \frac{96}{1} = 96$$

Складання патрона малюнка

Патроном називається умовне графічне зображення рапорту малюнка в котрому кожна клітинка відповідає петлі.

3			
2			
1			
	1	2	3



- Накид футерованої
НИТКИ

Розробка заправної документації для вироблення малюнка

Канал голки, номер голки		Номер системи. Сегмент футерної нитки		
		№1,4	№2,5	№3,6
3	→	ZA ₃ F	ZC ₃ F	ZC ₃ F
2	→	ZC ₂ F	ZC ₂ F	ZA ₂ F
1	→	ZC ₁ F	ZA ₁ F	ZC ₁ F
Розставлення голок  1 2 3				

Теоретичний розрахунок параметрів структури полотна

Теоретичний розрахунок параметрів структури необхідний для розробки заправних даних, виготовлення полотна і забезпечення його якості відповідно НТД.

Вхідними даними для виконання теоретичного розрахунку параметрів є:

Вид і тип машини

Клас в'язальної машини

Щільність P_g , P_v за НТД

Поверхнева щільність полотна за НТД

Розрахунок витрат сировини на одиницю виробу або 1кг полотна та відпадків

Визначаємо кількість сировини з врахуванням відпадків в процесі в'язання по видах сировини

$$m_{B_1}, m_{B_2} = \frac{m_{\text{гот}} * 100}{100 - \text{хв}} \qquad m_{B_1} m_{B_2} = \frac{1000 * 100}{100 - 0,6} = 1006,3$$

m_B – маса сировини, яка подається в в'язальний цех

хв - % відпадків у в'язанні відповідно інструкції

$m_{\text{гот}}$ – маса готового полотна в даному випадку
приймається 1000г (1кг), ворсове полотно х/б зі штучними нитками - 0,6%

Визначаємо кількість сировини, яке необхідно надавати для перемотування

$$m_{M_1}, m_{M_2} = \frac{m_{B_1} m_{B_2} * 100}{100 - x_m}$$

m_{M_1}, m_{M_2} – маса сировини, яка надається до в'язання (по видам)
 x_m - % відпадків в перемотування бавовняна $x_m = 0,3\%$

$$m_{M_1}, m_{M_2} = \frac{1006,03 * 100}{100 - 0,3} = 1009,05$$

$$\frac{81 * 1009,05}{100} = 817,33$$

$$\frac{19 * 1009,05}{100} = 19,17$$

Розміщення обладнання

Для проектування виробничого приміщення я обираю триповерхову будівлю прямокутної форми. На першому поверсі розташовано оздоблювальну ділянку, на другому – в'язальний цех, на третьому – швейно трикотажна дільниця.

У в'язальному цеху, розміром 33600×27220 , встановлено 12 в'язальних машин MLBF фірми «Mayer&Cie» з напільним шпулярником, розміром 4500×4500 мм. Ширина прольоту $1200 \times 3000 \times 12000$.

Крок колон в цеху 6000 мм. Розмір колон складає 400×400 мм.

Відстань від побутових приміщень до першого ряду машин 3000 мм.

Відстань між машинами – 500 мм.

Відстань між машинами вертикально – 400 мм.

Відстань від вікон до обладнання – 800 мм.

В торцевій частині в'язального цеху розміщені виробничо – побутові приміщення, в яких знаходиться: жіночий туалет, гардероб, склад напівфабрикату, кімната відпочинку, контора, кімната майстра, РМО, склад сировини, начальник цеху.

У цеху передбачені під'йомно-транспортні засоби:

ліфт,

підлогові візи.

Простої обладнання

Загальний відсоток планових простоїв визначається за формулою з урахуванням практичних даних підприємств:

$$П_{заг} = П_{кр} + П_{ср} + П_{ч} + П_{пр} + П_{nn}, \%$$

Де $П_{кр}$ - відсоток простоїв в капітальному ремонті, 0,5%;

$П_{ср}$ - відсоток простоїв у середньому ремонті, 1,4%;

$П_{ч}$ - відсоток простоїв із-за чищення, 2%;

$П_{пр}$ - відсоток простоїв у поточному ремонті, 1,1%;

$П_{nn}$ - інші простої, 0,5%.

$$П_{заг} = 0,5 + 1,4 + 2 + 1,1 + 0,5 = 5,5, \%$$

Автоматизація технологічних процесів та транспортних засобів

Сучасні автомати мають контролюючі пристрої, які зупиняють машину і сповіщають про обрив і схід нитки, злам голки, зриви і інші порушення процесу. Пристрої для видалення кінців ниток на перемиканнях дозволяють зекономити до 10 % допоміжного часу роботи в'язальниці. Двократне збільшення довжини нитки на бобіні скорочує простої машини на 1 % і звільняє у в'язальниці понад годину за зміну. В'язальні автомати повністю оснащені електронним управлінням.

Обрані **транспортні засоби**: підлогові візки, стрічковий конвеєр, ліфти.

Безпека життєдіяльності

У виробничому приміщенні необхідно підтримувати **нормативні кліматичні умови**.

Для нормативного теплового самопочуття людини важливо, щоб температура, відносна вологість і швидкість руху повітря знаходилися у певному співвідношенні: **температура=20±3 градуси, відносна вологість=60-62 %**. Для забезпечення клімату цеху застосовується кондиціонування повітря.

Підприємства легкої промисловості переробляють сировину різного виду, яка виділяє пил, який необхідно видаляти

До засобів індивідуального захисту (ЗІЗ) від шуму належать: навушники, протишумові вкладенки, шумозаглушувачі шоломи.

Освітлення може бути природним, що створюється прямими сонячними променями та розсіяним світлом, що створюється електричними джерелами світла та суміщеним, при якому недостатнє за нормами природне освітлення доповнюється штучним.

Освітлення призначене для забезпечення виробничого процесу, приміщення людей, руху транспорту і яке є обов'язковим для всіх виробничих приміщень.

Система опалення являє собою комплекс елементів, необхідних для нагрівання приміщень у холодний період року.

Курсова робота з «Економіки, організації та планування виробництва»



Тема моєї курсової роботи:

Розрахунок витрат на 1 грн продукції в'язального цеху, що спеціалізується на виготовленні полотна, що виробляється на сучасних високопродуктивних машинах типу MLBF фірми «Mayer & Cie», для чоловічого спортивного асортименту. Змінний випуск полотна 1500 кг.

Виробнича програма

Виробнича програма – це випуск продукції підприємства за рік

Розраховується:

$$B = M_z * T * N_{пр} * k_{кч}$$

де M_z – кількість машин в заправці, од.,

T_r – кількість годин роботи обладнання за рік,

$K_{по}$ – коефіцієнт працюючого обладнання,

$N_{пм}$ – норма продуктивності одиниці обладнання за годину, кг.

$$B_m = \frac{12 * 4016 * 0,931 * 16,78}{1000} = 753$$

Розрахунок собівартості та прибутку продукції

Собівартість продукції – найважливіший показник роботи підприємства. Він включає всі витрати підприємства в грошовій формі, які пов'язані з виготовленням та реалізацією продукції.

Сучасна організація праці, форми та методи зацікавленості робітників в кінцевих результатах виробництва, є факторами зниження собівартості, що впливають на збільшення прибутку підприємства .

Баланс сировини

Баланс сировини поділяється на дві частини. Ліва – те, що поступило. Права – те, що отриман(продукція, відходи).

Прибуткова частина					Витрачальна частина				
Елемент балансу	Витрати сировини, кг		Ціна за 1кг пряжі, грн	Сума на рік, тис, грн	Елемент балансу	Витрати сировини		Ціна за 1 кг пряжі, грн	Сума на рік, тис. грн
	На 1 кг полотна	На річний випуск				На 1 кг полотна, г	На річний випуск, т		
Пряжа					Сурове полотно	1000	753	201,78	151945,72
бавовна	1009,05	759,8	200	151960	Відпадки	:			
					Кінці пряжі	8,25	6,28	2,3	14,28
					Безповоротні витрати	0,8	0,602	-	-
					Разом відпадки	9,05	6,81		14,28
Разом	1009,05	759,8		151960	Разом	1009,05	759,8		151960

Сполучення обладнання

Сполучення обладнання розраховується за всіма технологічними переходами, виходячи з кількості напівфабрикату на даному переході за годину, норми продуктивності та коефіцієнту

обладнання Розрахунок виконаний в

Найменування обладнання	Кількість полотна за годину, кг	Продуктивність обладнання, кг/год	Коефіцієнт працюючого обладнання		Кількість обладнання в заправці, од.	Кількість обладнання в установці, од.
1	2	3	4	5	6	7
Мотальна	18,9	5	6,71	0,93	4	4
В'язальна	187,5	16,7848	6,91	0,9309	12	12
Бракувальна	187,5	200	6	0,93	1	1

Розрахунок кількості робочих і фондів оплати праці

1	Найменування професії	Машин в заправці	Норма обслуговування, осіб/маш.	Явочна кількість робочих, осіб		Норма виробки, кг/годину	Форма оплати праці
				В одну зміну	В усі зміни		
2	1	2	3	4	5	6	7
3	Мотальщиця	1	1:6	1	2	-	П
4	В'язальниця	12	1:2	6	12	33,56	В
5	п/м	12	1:6	2	4	100,70	В
6	Контролер	1	1:3	1	2	-	П
7	Транспортер		1:3	1	2	-	П
8	Разом	-	-	11	22	-	-

Продовження таблиці 2.5.1

1	Тарифний розряд	Тарифна ставка, грн	Відрядна розцінка, грн	Виготовлено продукції за рік, тон	Відпрацьовано людино-годин	Основна заробітна плата, тис. грн		
						За виготовлену продукцію	За відпрацьований час	Разом
2	8	9	10	11	12	13	14	15
3	III	12,36	-	-	4016	-	49,6	49,6
4	IV	14,27	0,42	753	-	316,26	-	316,2
5	V	18,13	0,18	753	-	135,54	-	135,5
6	IV	12,74	-	-	4016	-	51,16	51,16
7	II	10,27	-	-	4016	-	41,24	41,24
8	-	-	-	-	-	451,8	142	593,7

Продовження таблиці 2.5.1.

1	Додаткова заробітна плата, тис. грн.				Фонд оплати праці, тис. грн.	Середньомісячна заробітна плата, грн
	Доплата за роботу у вечірній час	Оплата планових простоїв	Резерв відпустки	Разом		
2	16	17	18	19	20	21
3	4,96	-	4,9	9,86	59,46	2477,5
4	34,38	21,21	33,46	89,05	405,31	2814,65
5	4,85	7,07	13,27	25,19	160,73	3348,54
6	3,41	-	4,91	8,32	59,48	2478
7	2,74	-	3,96	6,7	47,94	1997,5
8	50,34	28,28	60,05	139,12	732,92	2776,2

Калькуляція собівартості

Калькуляція собівартості – групування витрат, яка ведеться за статтями, тобто з урахуванням призначення витрат і місця виникнення.

№ п/п	Стаття витрат	На весь обсяг виробництва, тис. грн	На 1кг полотна, грн	Питома вага, %
1	Сировина за відрахуваннями відпадків	151945,72	201,78	92,24
2	Обробка:			
	- допоміжні матеріали на технологічні потреби;	37,99	0,05	0,023
	- основна та додаткова заробітна плата виробничих робітників	732,92	0,973	0,45
	- єдиний соціальний внесок	277,4	0,368	0,17
	- витрати на утримання і експлуатацію обладнання;	1317,75	1,75	0,81
	- загальновиробничі витрати	587,34	0,78	0,35
	Разом обробка	2953,4	-	-
	Виробнича собівартість	154899,12	-	-
3	Адміністративні витрати	835,83	1,11	0,511
4	Витрати на збут	7744,956	10,285	4,73
	Повна собівартість	163479,9	217,1	100

Обсяг реалізації

Найменування продукції	Гатунок, %	Виготовлено продукції за рік, тон	Оптова ціна підприємства, грн	Обсяг реалізації, тис.грн
1	2	3	4	5
Обсяг реалізації з урахуванням ПДВ				
Полотно	I - 97	730,41	305,76	223330,16
	II - 3	22,59	290,44	6561,03
Разом	100	753	596,2	229891,19
Обсяг реалізації без урахування ПДВ				
Полотно	I - 97	730,41	254,8	186108,46
	II - 3	22,59	242,04	5468,13
Разом	100	753	496,84	191576,59
Підсумок ПДВ				38314,6

Техніко – економічні показники

Найменування показника	Одиниця вимірювання	Величина показника
1	2	3
Виробітка полотна за рік	Тон	753
Продуктивність праці	кг/годину	17,04
Працемісткість 1кг полотна	людино – годин	0,058
Собівартість 1кг полотна	грн.	217,1
Прибуток на 1кг полотна	грн.	37,31
Рентабельність продукції	%	17,4
Витрати 1грн товарної продукції	коп	85,33

Охорона праці

Дотримання вимог безпеки життєдіяльності та охорони праці на підприємстві має важливе економічне значення. Чим краще умови праці, тим вища продуктивність праці і відповідно покращується всі якісні показники – випуск продукції у натуральних та вартісних показниках зростає, знижується собівартість, зростає прибуток. Також знижуються виплати по компенсаціях за важкі та шкідливі умови праці, знижуються виплати по лікарняних. Не задовільний же стан умов безпеки життєдіяльності і охорони праці лягає додатковим тягарем на фінанси підприємства – зростають непередбачені випадкові, безсистемні витрати грошей, випуск продукції падає. Тому на кожному підприємстві дбають про дотримання вимог безпеки життєдіяльності.

Екологічна економіка

Мета даного розділу курсової роботи для фахівців технологічних спеціальностей подати обґрунтування використання сучасної технології і технологічного обладнання, спрямованої на раціональне використання природних ресурсів і зменшення величини відходів і тим самим зменшення шкоди довкілля.

Відходи (згідно Закону України «Про відходи» ст.1) – будь-які речовини, матеріали і предмети, що утворюються у процесі шкідливої діяльності і не мають подальшого використання за місцем утворення чи виявлення, яких їх власник повинен позбутися шляхом утилізації чи видалення.

Відходи виробництва (промислові відходи), утворюються в результаті виробничих циклів, які являють собою залишки сировини, матеріалів, напівфабрикатів, крім продуктів у вигляді енергії і самих виробів.

**Дякую за
увагу!**
