

Линия розлива BLS 1.8. 12д



Вводные данные

Номинальная скорость – 1500л/час

Рабочая скорость – $1500 \cdot 0,8 = 1200$ л/час

Расчет производительности в литрах

при работе в 1 смену	
количество рабочих смен	22
кол-во рабочих часов	8
производительность линии в час л	1200
количество рабочих часов в месяц	176
понижающий коэф	0,8
расчетный выпуск продукции л	168960

при работе в три смены	
количество рабочих смен	40
кол-во рабочих часов	12
производительность линии в час л	1200
количество рабочих часов в месяц	480
понижающий коэф	0,8
расчетный выпуск продукции л	460800

при работе в две смены	
количество рабочих смен	30
кол-во рабочих часов	12
производительность линии в час л	1200
количество рабочих часов в месяц	360
понижающий коэф	0,8
расчетный выпуск продукции л	345600

при работе в четыре смены	
количество рабочих смен	30
кол-во рабочих часов	24
производительность линии в час л	1200
количество рабочих часов в месяц	720
понижающий коэф	0,7
расчетный выпуск продукции л	604800

Производство ПФ за период с 01.01.2021 по 04.09.2021

Наименование	Кол-во кг	Цена	Сумма затрат руб
Аламин (Водный раствор окиси алкилдиметиламина) бочка 227л	346	130	44980
Альбет марка Б (Аминохим обменная тара куб)	3135	117	366795
Альфа олефин сульфонат натрия Hansanyl OS-A39 (Германия; бочка (150))	160	96	15360
Биоцид Катон LXE (20кг)	320	303	96960
Вода очищенная	211304		0
Гипохлорит натрия технический марка А	1260	75	94500
Глицерин ПК-94	366	66	24156
Диэтаноламид CDE Synamide	184	211	38824
Кислота ортофосфорная 73% (канистра)	295	95	28025
Кислота щавелевая 99,6% (Oxalic acid) (Китай; мешок (25))	67	165	11055
Кокоамфоацетат натрия Miconol CM (Корея; бочка (200))	205	123	25215
Лауретсульфат натрия имп (SLES 70%) 170 кг Китай	12029	155	1864495
Лимонная кислота	407	143	58201
Натр едкий технический гранулированный (25кг)	475	52	24700
Поликватерниум-7 (Китай PQ-7 Resoft 7 бочка (200))	208	80	16640
СОДА КАЛЬЦИНИРОВАННАЯ, марка А, техн. (МКР 800кг)	842	28	23576
Соль пищевая ЭКСТРА, затар. в мешках по 25кг	14120	12	169440
Спирт изопропиловый абсолютированный	165	120	19800
Трилон Б тетранатриевая соль	354	157	55578
Феноксизтанол (KL-EPH)	86,5	330	28545
Отдушка(средняя цена)	259	1600	414400
	246587,5		3421245

Производство ПФ 500 тонн

Наименование	Расход на 500т.	Тара	Вес/ёмкость	Количество тары	Количество палетомест
Аламин (Водный раствор окиси алкилдиметиламина) бочка 227л	692	бочка	227	3,0	2
Альбет марка Б (Аминохим обменная тара куб)	6270	бочка	200	31,4	16
Альфа олефин сульфонат натрия Hansanyl OS-A39 (Германия; бочка (150))	320	бочка	150	2,1	1
Биоцид Катон LXE (20кг)	640	канистра	20	32,0	2
Вода очищенная	422608			#ДЕЛ/0!	
Гипохлорит натрия технический марка А	2520	кубик	1000	2,5	3
Глицерин ПК-94	732	бочка	200	3,7	2
Диэтаноламид CDE Synamide	368	бочка	150	2,5	2
Кислота ортофосфорная 73% (канистра)	590	канистра	30	19,7	1
Кислота щавелевая 99,6% (Oxalic acid) (Китай; мешок (25))	134	мешок	25	5,4	1
Кокоамфоацетат натрия Miconol CM (Корея; бочка (200))	410	бочка	200	2,1	1
Лауретсульфат натрия имп (SLES 70%) 170 кг Китай	24058	кубик	1000	24,1	25
Лимонная кислота	814	мешок	25	32,6	2
Натр едкий технический гранулированный (25кг)	950	канистра	25	38,0	2
Поликватерниум-7 (Китай PQ-7 Resoft 7 бочка (200))	416	бочка	200	2,1	2
СОДА КАЛЬЦИНИРОВАННАЯ, марка А, техн. (МКР 800кг)	1684	биг-бег	800	2,1	2
Соль пищевая ЭКСТРА, затар. в мешках по 25кг	28240	мешок	1000	28,2	28
Спирт изопропиловый абсолютный	330	бочка	200	1,7	2
Трилон Б тетранатриевая соль	708	мешок	25	28,3	2
Феноксиэтанол (KL-EPH)	173	бочка	200	0,9	1
Отдушка(средняя цена)	518	канистра	10	51,8	2

Количество палетомест

98

Утилизация склада

Наименование	Тара	Вес/ёмкость	Количество тары	Количество на 1 рабочую неделю	
Аламин (Водный раствор окиси алкилдиметиламина) бочка 227л	бочка	227	3,0		1,0
Альбет марка Б (Аминохим обменная тара куб)	бочка	200	31,4		5,0
Альфа олефин сульфонат натрия Hansanyl OS-A39 (Германия; бочка (150))	бочка	150	2,1		1,0
Биоцид Катон LXE (20кг)	канистра	20	32,0		1,0
Вода очищенная					0,0
Гипохлорит натрия технический марка А	кубик	1000	2,5		1,0
Глицерин ПК-94	бочка	200	3,7		1,0
Диэтаноламид CDE Synamide	бочка	150	2,5		1,0
Кислота ортофосфорная 73% (канистра)	канистра	30	19,7		1,0
Кислота щавелевая 99,6% (Oxalic acid) (Китай; мешок (25))	мешок	25	5,4		1,0
Кокоамфоацетат натрия Miconol CM (Корея; бочка (200))	бочка	200	2,1		1,0
Лауретсульфат натрия имп (SLES 70%) 170 кг Китай	кубик	1000	24,1		7,0
Лимонная кислота	мешок	25	32,6		1,0
Натр едкий технический гранулированный (25кг)	канистра	25	38,0		1,0
Поликватерниум-7 (Китай PQ-7 Resoft 7 бочка (200))	бочка	200	2,1		1,0
СОДА КАЛЬЦИНИРОВАННАЯ, марка А, техн. (МКР 800кг)	биг-бег	800	2,1		1,0
Соль пищевая ЭКСТРА, затар. в мешках по 25кг	мешок	1000	28,2		7,0
Спирт изопропиловый абсолютный	бочка	200	1,7		1,0
Трилон Б тетранатриевая соль	мешок	25	28,3		1,0
Феноксиэтанол (KL-EPH)	бочка	200	0,9		1,0
Отдушка(средняя цена)	канистра	10	51,8		1,0

Количество палетомест

36,0

Потребность ПФ в Смену

- $1200 \text{ л/ч} * 9,5 \text{ ч доступного рабочего времени} = 11400 \text{ л}$
- Полезная ёмкость реактора $2,5 \text{ м}^3$
- $11400 \text{ л} / 2,5 \text{ м}^3 = 4,56 \text{ реактора} = \gg$
- $= \gg$ необходимо 5 реакторов использовать как накопитель, и 5 реакторов для заготовки ПФ перед сменой, чтобы он смог отстояться.
- Средняя сменная загрузочная потребность руками компонентов в реактор составляет от 2000 кг до $2500 \text{ кг} = \gg$ нужна платформа для обслуживания и загрузки + лифт для подъема.

Структура производства

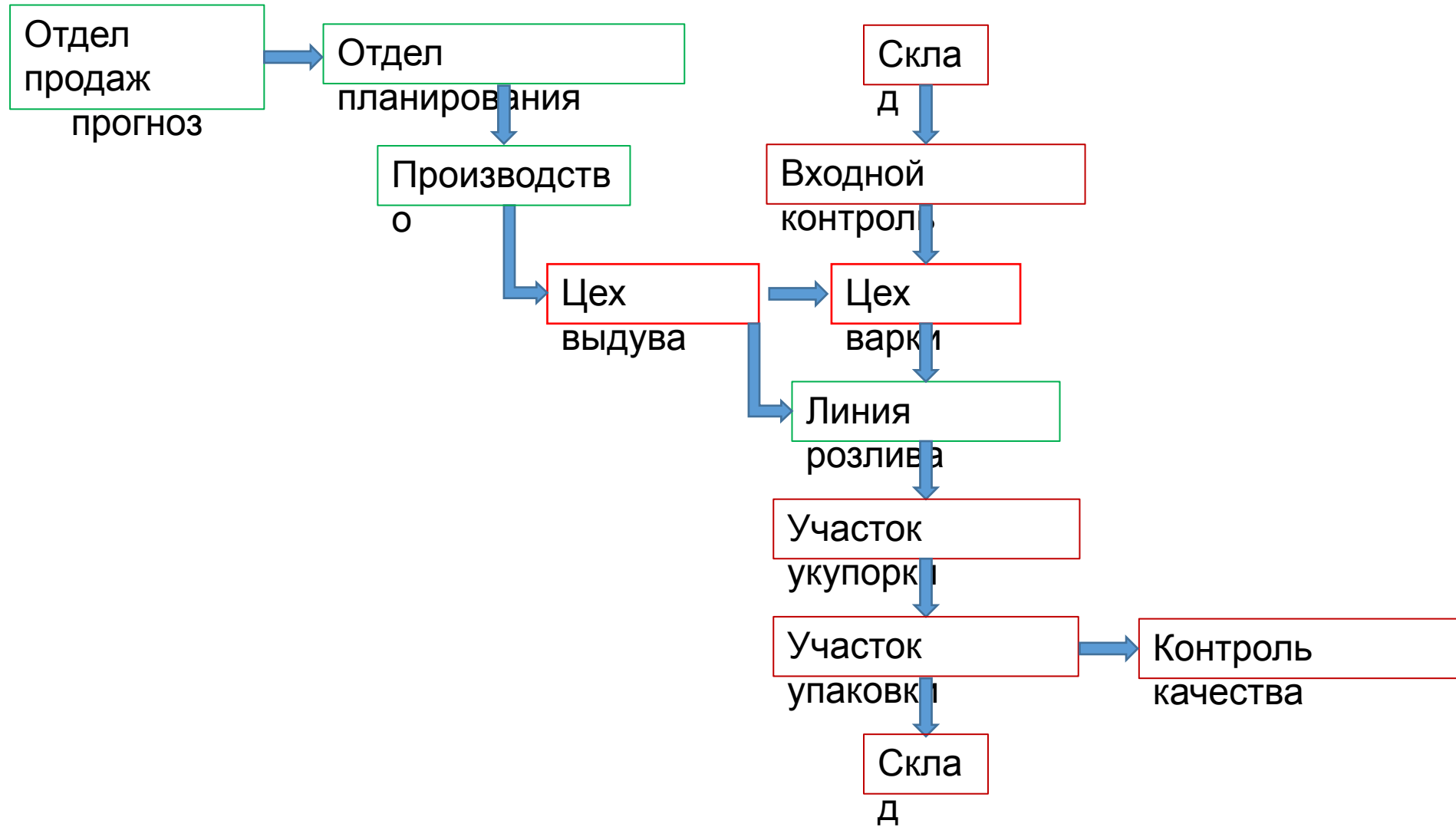


Схема производства 4-е смены д/н-в/в

**Цех
варки**

4-человека (по одному в смену)

**Укупорк
а**

2-человека в смену (1500л/час или 3000 бутылок по 0,5л.) 1,2сек на крышку для одного человека.

**Производств
о
Линия
розлива**

4-оператора (по одному в смену)

**Упаковк
а**

8-грузчиков (по два в смену)

**Производств
о
Выдув тары**

4 оператора(скорость автомата до 820шт/час 0,5л, в смену 8000-9000. По одному в смену)

**Скла
д**

2-Кладовщика и 2 грузчика склада (2 в смену)

Выпуск ГП в количестве поддонов

- $1200 \text{ л/ч} * 9,5 \text{ ч}$ доступного рабочего времени = 11400л
- $11400 \text{ л} / 550 \text{ кг} = 20\text{-}25$ паллетомест в смену.
- В сутки в среднем выпуск составит 66 паллетомест
- В месяц требуется **1980** паллетомест
- Для упаковки требуется Заклейщик коробов:
 - <http://packwayrus.ru/product/pw-562m/>
- Обмотчик поддонов:
 - <https://robopacrussia.com/catalog/vertical-wrapping-machines/masterplat-plus>
- Термотоннель:
 - <https://hmru.ru/catalog/termousadochnye-upakovochnye-mashiny/dlja-legkikh-shtuchnykh-obektov/termousadochnyj-tonnel-bs-4525a>
- Пневмотранспорт для соли:
 - <https://www.prostanki.com/board/item/222370>