

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI
FARG'ONA TIBBIYOT INSTITUTI**

«TASDIQLAYMAN»
Sog'liqni saqlash vazirligi
ilmiy texnika kengashi raisi
_____ **Sh.K. Atadjanov**
«_____» _____ **2025 y.**

Qayumov G'anisher Olimovich

**DORILARNI ISHLAB CHIQRISH: ILMIY ASOSLAR, SANOATDA
TEXNOLOGIYA VA ME'YORIY XUJJATLARDAN FOYDALANISH
TARTIBI
(monografiya)**

FARG'ONA- 2025 y

Muallif:

Qayumov G'anisher Olimovich	Farg'ona tibbiyot institute "Xalq tabobati va farmakologiya" kafedrası assistenti
------------------------------------	--

Mazkur monografiyada dori vositalarini ishlab chiqarish jarayonining ilmiy-nazariy asoslari, sanoat farmatsevtikasi texnologiyalari va me'yoriy-huquqiy hujjatlardan foydalanishning amaliy jihatlari tizimli ravishda yoritilgan. Asarda farmatsevtik mahsulotlarni yaratishning barcha bosqichlari — bioaktiv moddalarni tanlash, dori shaklini ishlab chiqish, texnologik jarayonlarni modellashtirish, ularni kichik va yirik hajmda ishlab chiqarish texnologiyasiga moslashtirish, sifatni boshqarish tizimlari (GMP, GSP, GLP) va xalqaro farmakopeyalar talablari asosida sertifikatlash kabi bosqichlar chuqur ilmiy tahlil qilingan.

Monografiyada zamonaviy farmatsevtik texnologiyalarning nazariy va amaliy asoslari, shu jumladan, ekstraktsiya, granulatsiya, qoplama, sterilizatsiya va boshqa jarayonlar fizik-kimyoviy va texnologik nuqtai nazardan o'rganilgan. Dori ishlab chiqarishning innovatsion yondashuvlari — avtomatlashtirilgan tizimlar, raqamli monitoring, texnologik validatsiya, risklarni boshqarish kabi yo'nalishlarga ham alohida e'tibor qaratilgan. Monografiya farmatsevtika sohasidagi tadqiqotchilar, doktorantlar, magistrantlar, oliy ta'lim muassasalarining pedagoglari va sanoat korxonalarida faoliyat yuritayotgan mutaxassislar uchun nazariy va amaliy qo'llanma sifatida tavsiya etiladi.

Taqrizchilar:

J.T.Mamasaidov	Farg'ona tibbiyot instituti "Xalq tabobati va farmakalogiya" kafedrası mudiri, DSc, professor
Z.A.Po'latova	O'zbekiston Respublikasi Qurolli Kuchlari Harbiy Tibbiyot Akademiyasi Harbiy ilmiy tadqiqot instituti katta ilmiy xodimi, PhD, dotsent.

Kotiba**Экспертного совета ФМИОЗ****Muradimova A.R.**

MUNDARIJA

1.	Kirish	4
2.	1-боб Фармацевтика ишлаб чиқаришининг ривожланиш тарихи ва боскичлари	4
3.	2-боб Дори воситаларининг таснифи ва чиқариш шакллари	6
4.	3-боб Эритромицин 0.25 г препарати ишлаб чиқариш	9
5.	4-боб Кимёвий ишлаб чиқариш схемаси Ишлаб чиқаришнинг технологик схемаси	15
6.	5-боб Ишлаб чиқаришда технологик ускуналар схемаси ва спецификацияси	16
7.	6-боб Хом-ашё, материаллар ва ярим тайёр маҳсулот таснифи	22
8.	7-боб Технологик жараённинг тақдироти	26
9.	8-боб Якуний ишлаб чиқарилган маҳсулот таснифи	87
10.	9-боб Моддий баланс	90
11.	10-боб Саноат чиқиндиларини қайта ишлаш ва утилизация қилиш	91
12.	11-боб Ишлаб чиқаришни назорат қилиш ва жараёнларни бошқариш	109

Kirish

Farmatsevtika sanoati aholini samarali va xavfsiz dori vositalari bilan ta'minlovchi sog'liqni saqlashning asosiy tarmoqlaridan biridir. Farmatsevtika mahsulotlarini ishlab chiqarish murakkab, ko'p bosqichli jarayon bo'lib, u dori vositalarini ishlab chiqish, sintez qilish, shakllantirish, sifatini nazorat qilish va qadoqlashni o'z ichiga oladi.

Zamonaviy jamiyat dori vositalarining sifati va mavjudligiga yuqori talablarni qo'yadi. Shuning uchun dori vositalarini ishlab chiqarish ko'plab milliy va xalqaro standartlar, birinchi navbatda GMP (Yaxshi ishlab chiqarish amaliyoti) standartlari bilan tartibga solinadi.

Ushbu monografiyaning maqsadi dori vositalari ishlab chiqarish sohasidagi ilmiy va amaliy bilimlarni tizimlashtirish, zamonaviy texnologiyalarni tahlil qilish, farmatsevtika sanoatini me'yoriy jihatdan qo'llab-quvvatlash va rivojlanish istiqbollari ko'rib chiqishdan iborat.

1-bob. Farmatsevtika ishlab chiqarishining rivojlanish tarixi va bosqichlari

2.1. Qadim zamonlarda farmatsiya va dorivor biznesning kelib chiqishi

Farmatsevtika faoliyatining kelib chiqishi qadimgi davrlarga borib taqaladi. Hatto Qadimgi Misr, Mesopotamiya, Hindiston va Xitoyda ham dorivor o'simliklar va ularni tayyorlash usullari ma'lum bo'lgan.

Misr Ebers papirusida (miloddan avvalgi 1500 yil) o'simliklar, minerallar va hayvon tarkibiy qismlaridan olingan 700 dan ortiq dorivor mahsulotlarning tavsifi mavjud.

Qadimgi Yunoniston va Rimda dori vositalari haqidagi ilmiy fikr rivojlangan. Gippokrat o'tlar haqidagi bilimlarni tizimlashtirdi, Dioskorid esa "De Materia Medica" asarida 600 ga yaqin tabiiy dori vositalari va ularning shifobaxsh

xususiyatlarini tasvirlab berdi, bu asrlar davomida Evropa farmakopeyasining asosiga aylandi.

2.2. O'rta asrlar: alkimyo va monastir dorixonasi

O'rta asrlarda farmatsevtika amaliyoti alkimyo bilan chambarchas bog'liq edi. Arab dunyosi farmatsevtikaning gullab-yashnaganini ko'rdi: Avitsenna (Ibn Sino) kabi taniqli olimlar qadimiy bilimlarni umumlashtirib, rivojlantirdilar. Uning "Tib qonunlari" asari ko'p asrlar davomida asosiy bilim manbai bo'lib qoldi.

Evropada dorivor biznes monastirlarda rivojlandi, u erda rohiblar dorivor o'simliklar o'stirdilar, infuziyalar, malhamlar va kukunlar tayyorladilar. Dorixonalar muassasa sifatida 12—13-asrlarda paydo bo'la boshlagan (birinchi qayd etilgan dorixona Bag'dodda, 754; Yevropada — Salernoda, 13-asrda Italiyada bo'lgan).

2.3. Yangi vaqt: ilmiy farmatsevtikaga o'tish

17—18-asrlarda kimyo va tabiiy fanlarga qiziqish kuchaydi, bu esa dori vositalarini yaratish va ishlab chiqarishga ilmiy yondashishning boshlanishi edi. Elementlar, kislotalar, ishqorlar va sintetik birikmalarning kashf etilishi aniqroq va samarali dori vositalarini ishlab chiqarish imkonini berdi.

18-asrda dozalar, moddalarning organizmga ta'siri va komponentlarning o'zaro ta'sirini tizimli o'rganish boshlandi - farmakologiya fan sifatida shakllandi. Birinchi farmakopeyalar (dorilar bo'yicha rasmiy ma'lumotnomalar) paydo bo'ladi.

2.4. 19-asr: sanoat ishlab chiqarishining paydo bo'lishi

19-asr burilish nuqtasi bo'ldi: farmatsevtika ishlab chiqarish sanoat miqyosiga ega bo'ldi. Ko'p faol moddalar ajratilgan: morfin, xinin, aspirin. 1827 yilda Germaniyaning Merck kompaniyasi dori vositalarini sanoat ishlab chiqarishni

boshladi. Bayer kabi farmatsevtika kompaniyalari sintetik jarayonlar va dori vositalarini standartlashtirishdan foydalana boshladilar.

Bunga parallel ravishda mikrobiologiya rivojlandi (Paster, Koxning ishi), bu vaktsinalar va antiseptiklarni ishlab chiqarish uchun asos bo'ldi.

2.5. 20-asr: sintetik dorilar va biotexnologiyalar davri

20-asr inqilobiy kashfiyotlar bilan ajralib turdi:

1928 yil - Aleksandr Fleming tomonidan penitsillin kashfiyoti;

1950-yillar - gormonal dorilar va kontratseptiv vositalarning rivojlanishi;

1970-80 yillar - biotexnologiyaning joriy etilishi: insulin, interferonlar, monoklonal antikorlar ishlab chiqarish.

Dori vositalari ishlab chiqarish yuqori texnologiyali, avtomatlashtirilgan va standartlashtirilgan bo'lib bormoqda. Rivojlanish xalqaro darajada (GMP, FDA, EMA) nazorat qilinadi.

2.6. 21-asr: raqamlashtirish, shaxsiylashtirilgan tibbiyot va yangi muammolar

Hozirgi bosqich raqamli texnologiyalar, sun'iy intellekt va molekulyar biologiyaning faol joriy etilishi bilan tavsiflanadi. Genetika asosida yaratilgan dorilar, RNK vaktsinalari va shaxsiylashtirilgan terapiya usullari paydo bo'lmoqda.

Farmatsevtika sanoati yangi muammolarga duch kelmoqda: pandemiya, mikroblarga qarshi qarshilik, xom ashyo tanqisligi va barqaror ishlab chiqarish zarurati.

2-bob. Dori vositalarining tasnifi va chiqarish shakllari

3.1. Dori vositalarining umumiy tasnifi

Dori vositalari (MP) - bu kasalliklarning oldini olish, diagnostika qilish, davolash, shuningdek tananing fiziologik funksiyalarini tuzatish uchun ishlatiladigan moddalar yoki moddalar kombinatsiyasi. Tartibga solish, ishlab chiqish va

qo'llash qulayligi uchun barcha dorilar turli xil xususiyatlarga ko'ra tizimlashtirilgan.

Kelib chiqishi bo'yicha:

Tabiiy (tabiiy):

o'simlik kelib chiqishi (infuziyalar, ekstraktlar, o'simlik preparatlari),

hayvonlarning kelib chiqishi (insulin, geparin),

mineral kelib chiqishi (tuzlar, gillar).

Sintetik - kimyoviy (aspirin, paratsetamol) olinadi.

Yarim sintetik - kimyoviy jihatdan o'zgartirilgan tabiiy moddalarning hosilalari.

Biotexnologik - genetik muhandislik, rekombinant DNK va uyali texnologiyalar yordamida olingan.

Ta'sir mexanizmi bo'yicha:

analjeziklar (og'riq qoldiruvchi vositalar),

antipiretiklar (antipiretiklar),

antibakterial dorilar (antibiotiklar),

gipotenziv (qon bosimini pasaytirish),

sedativlar (tinchlantiruvchi),

gormonal vositalar va boshqalar.

Terapevtik ko'rsatkichlarga ko'ra:

Xalqaro ATC (Anatomik terapevtik kimyoviy tasnif) tizimiga ko'ra, dorilar quyidagilar bo'yicha tasniflanadi:

Anatomik guruh (masalan, ovqat hazm qilish tizimi uchun dorilar),

Terapevtik kichik guruh (masalan, antasidlar),

Kimyoviy tarkibi va ta'sir mexanizmi.

3.2. Dori vositalarini chiqarish shakllari

Chiqarish shakli - bu dorivor moddani bemorga yuborish usuli. U kasallikning xususiyatiga, qo'llash yo'liga, preparatning farmakokinetikasiga va bemor uchun qulayligiga qarab tanlanadi.

Qattiq dozalash shakllari:

Tabletkalar eng keng tarqalgan shakldir; Ular qoplangan, eruvchan va chaynash mumkin bo'lgan navlarga ega.

Kapsulalar ichida kukun yoki suyuqlik bo'lgan jelatin qobig'i.

Kukunlar - ichki yoki tashqi foydalanish uchun.

Granulalar ko'pincha eritma tayyorlash uchun oldindan hosil qilingan zarralardir.

Suyuq shakllar:

Eritmalar, siroplar, damlamalar, tomchilar - asosan ichki foydalanish uchun.

Suspenziyalar, emulsiyalar - erimagan komponentlarni o'z ichiga olgan suyuqliklar.

In'ektsiya eritmalari parenteral yuborish uchun steril preparatlardir.

Yarim qattiq shakllar:

Malhamlar, jellar, kremlar, pastalar - tashqi foydalanish uchun, teri kasalliklari uchun.

Shamlar (shamlar) - rektal va vaginal shakllar.

Gazsimon shakllar:

Aerozollar, inhalerlar - nafas olish yo'llari uchun, ko'pincha astma va allergiya uchun.

Yangi etkazib berish shakllari:

Transdermal yamalar - teri orqali uzoq vaqt so'rilishi.

Implantlar va mikrokapsulalar - nazorat ostida chiqarish uchun.

Liposomal va nanoformalar - maqsadli yetkazib berish va bioavailability ortishi uchun.

3.3. Chiqarish shaklining samaradorligi va xavfsizligiga ta'siri

Chiqarish shaklini tanlash quyidagi hollarda muhim rol o'ynaydi:

biologik mavjudligini ta'minlash (preparatning qon oqimiga kirish qobiliyati),

harakatning boshlanishi tezligi,

terapevtik ta'sirning davomiyligi,

foydalanish qulayligi va dozalash rejimiga muvofiqligi.

Yangi etkazib berish shakllari nojo'ya ta'sirlarni kamaytirishi, dozalashning aniqligini oshirishi va bemorlarning maxsus toifalari - bolalar, qariyalar va surunkali bemorlar uchun terapiyani osonlashtirishi mumkin.

3-bob "ERITROMITSIN" DORINI ISHLAB CHIQARISH 0,25

Eritromitsin plyonka bilan qoplangan tabletkalar 250 mg

Eritromitsin makrolidlar guruhidan bakteriostatik antibiotikdir.

Makrolidlar eng kam zaharli antibiotiklar qatoriga kiradi va mikroblarga qarshi dorilarning eng xavfsiz guruhlaridan biri hisoblanadi va bemorlar tomonidan yaxshi muhosaba qilinadi.

Ulardan foydalanish bilan gemato- va nefrotoksiklik, markaziy asab tizimiga toksik ta'sir ko'rsatish holatlari qayd etilmagan, og'ir toksik-allergik sindromlar va antibiotiklar bilan bog'liq diareya juda kam uchraydi.

Eritromitsinning mikroblarga qarshi ta'sirining keng spektri quyidagilarni o'z ichiga oladi: gram-musbat mikroorganizmlar, hujayra ichidagi va membrana parazitlari.

Bu motilin retseptorlari agonisti. Pilorik qisqarish amplitudasini oshirish va antral-duodenal muvofiqlashtirishni yaxshilash orqali oshqozon tarkibini evakuatsiya qilishni tezlashtiradi.

U asosan bakteriostatik ta'sirga ega, ammo yuqori konsentratsiyalarda unga sezgir bo'lgan ko'plab mikroorganizmlarga zaif bakteritsid ta'sir ko'rsatadi.

3.1. Antibiotik (makrolid).

3.2. Eritromitsin tabletkalari 250 mg FS 42 Uz-23391243-4199-2020 talablariga muvofiq ishlab chiqariladi.

3.3.TSt 19-02:2003 – “Eritromitsin” tabletkalarini ishlab chiqarish uchun sanoat reglamentini ishlab chiqish uchun asos.

3.4. Ro‘yxatga olish raqami: DV/M 03519/09/20

3.5. 250 mg dozada bitta tabletkaning tarkibi

Эритромицина основания эквивалентного эритромицину, в 100 % пересчете на сухое вещество	292,4 мг
(USP, BP, Eur.Ph ,CP, IP)	
Поливинилпирролидона	11,2 мг
(USP, BP, Eur.Ph ,CP, IP)	
Твин 80	8,84 мг
(USP, BP, Eur.Ph ,CP, IP)	
Кальция стеарата	4,5 мг
(USP, BP, Eur.Ph ,CP, IP)	
Крахмала картофельного	113,06 мг
(USP, BP, Eur.Ph ,CP, IP)	
Масса таблетки без оболочки	430 мг
Состав оболочки:	
Ацетилфталилцеллюлозы	10,6 мг
(USP, BP, Eur.Ph ,CP, IP)	
Титана диоксида	8,2 мг
(USP, BP, Eur.Ph ,CP, IP)	

Масло касторового	1,2 мг
(USP, BP, Eur.Ph ,CP, IP)	
Масса одной таблетки покрытой оболочкой	450,0 мг

3.6. Tavsif. Tabletkalar oq yoki deyarli oq, dumaloq, bikonveks, ichak qoplamasi bilan qoplangan, kesmada bitta oq qatlam ko'rinadi.

3.7. Haqiqiylik. Yaxshi maydalangan eritromitsin tabletkalaridan olingan 20 mg kukun, plyonkali qoplama mexanik ravishda olib tashlangan, 5 ml mutlaq etil spirti bilan aralashtiriladi, 2-3 daqiqa davomida chayqatiladi, shundan so'ng suspenziya 2-3 daqiqa davomida cho'ktiriladi.

Sinov uchun supernatant suyuqlik (1-eritma) va eritromitsinning 20 mg ishchi standart namunasi (WSS) eritmasidan 10 ml mutlaq etil spirtida (2-eritma) foydalaning. 10×10 Sorbfil plitasining boshlang'ich chizig'iga 5 mkl (10 mkg) eritma 1 va 2 eritma qo'llaniladi. 1-eritmaning xromatogrammasidagi asosiy nuqta 2-eritmaning xromatogrammasida olingan asosiy nuqta holatiga mos kelishi kerak.

3.8 O'rtacha massa va o'rtacha massadan og'ishlar.

250 mg dozadagi tabletkalarning o'rtacha og'irligi 450 mg $\pm 5\%$ (427,5 mg dan 472,5 mg gacha) bo'lishi kerak, individual tabletkalarning og'irligi o'rtacha og'irlikdan $\pm 5\%$ gacha bo'lishi mumkin.

3.9 Parchalanish. Xlorid kislota eritmasida (0,1 mol/l) 1 soat ichida parchalanmasligi kerak. Suv bilan yuvilgandan so'ng, ular fosfat tampon eritmasida (pH 6,8) 1 soatdan ko'p bo'lmagan vaqt ichida parchalanishi kerak.

3.10. Eritilish. Aniqlash Davlat farmakopeyasi X, masala talablariga muvofiq amalga oshiriladi. 2, p. 154 , "Paddle Stirrer" qurilmasi yordamida. Erituvchi muhit - 0,1 m/l xlorid kislota eritmasi, erish muhiti hajmi - 900 ml, eritish muhiti

harorati - 37+1 OS, aralashtirgichning aylanish tezligi - 100 aylanish tezligi, birinchi bosqichda erish vaqti - 60 min, 2-bosqichda - 45 minut.

60 daqiqadan so'ng tabletka stakandan chiqariladi, suv bilan yuviladi va yana bufer muhiti bilan savatga solinadi. 45 daqiqadan so'ng, 2-bosqichdan keyin olingan eritma qog'oz filtri (GOST 1202676) orqali filtrlanadi, birinchi 20 ml filtrat tashlanadi.

250 mg dozadagi 2 ml filtrat 25 ml o'lchov kolbasiga solinadi, 10 ml 9 M sulfat kislota eritmasi qo'shiladi. Kolba 5 daqiqa davomida qaynayotgan suv hammomiga qo'yiladi. Keyin eritma 15 dan 25 ° S gacha bo'lgan haroratgacha sovutiladi, eritmaning hajmi 9 M sulfat kislota eritmasi bilan belgiga keltiriladi va aralashtiriladi.

Olingan eritmaning optik zichligi spektrofotometr yordamida qatlam qalinligi 10 mm bo'lgan kyuvetada 485 nm to'lqin uzunligida, taqqoslash eritmasi sifatida sulfat kislotaning 9 M eritmasidan foydalaniladi.

Bunga parallel ravishda eritromitsin RSO eritmasining optik zichligi o'lchanadi. Tabletkadan eritma ichiga yuborilgan eritromitsin (X) ning tarkibi, foizlarda quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$X = \frac{D_1 \times \alpha \times 5 \times 2 \times 900 \times P \times 25 \times 100}{D_0 \times 25 \times 25 \times 100 \times 100 \times V \times \alpha_1} = \frac{D_1 \times \alpha_0 \times 3,6 \times P}{D_0 \times \alpha_0 \times V}$$

Qayerda

D1 - tekshirilayotgan eritmaning optik zichligi;

D0 - eritromitsin bazasi RSO eritmasining optik zichligi;

a 0 - eritromitsin asosi namunasining massasi, g;

a 1 - bitta tabletkadagi eritromitsinning ko'rsatilgan tarkibi, mg;

V - suyultirish uchun olingan preparatning hajmi, ml;

ishlaydigan standart namunadagi eritromitsin miqdori
(RSO) %da

Ikkinchi bosqichning 45 daqiqasidan so'ng eritma ichiga o'tgan eritromitsin miqdori yorliqda ko'rsatilgan miqdordan kamida 75% bo'lishi kerak.

3.11. Mikrobiologik tozalik. Davlat farmakopeyasi XI talablariga muvofiq, nashr. 2, p. 193-son va 2005 yil 12 oktyabrdagi 2-sonli o'zgartirishlar, 3-toifa "A".

Preparatning 1 g tarkibida aerob bakteriyalarning umumiy soni 1000 tadan ko'p bo'lmasligi kerak, zamburug'larning umumiy soni 100 tadan ko'p bo'lmasligi kerak, agar ichak tayoqchasi bo'lmasa.

3.12. Miqdoriy aniqlash. Plenka qoplami mexanik ravishda olib tashlangan 250 mg (aniq tortilgan) kukunli tabletkalar 100 ml hajmli o'lchov kolbasiga solinadi, pH 6,8 bo'lgan fosfat bufer eritmasida eritiladi, aralashtiriladi va eritma hajmi bir xil erituvchi bilan belgigacha yetkaziladi.

Qog'oz filtri (GOST 12026-76) orqali filtrlanadi, filtratning dastlabki 10 ml ni tashlab, olingan eritmadan 5 ml ni 25 ml o'lchov kolbasiga soling, 2 ml hosil bo'lgan eritmani 25 ml o'lchov kolbasiga soling, 10 ml sulfat kislota eritmasi qo'shing. Kolba 5 daqiqa davomida qaynayotgan suv hammomiga botiriladi.

Keyin eritma xona haroratiga qadar sovutiladi.

Eritmaning hajmi sulfat kislota eritmasi bilan belgiga keltiriladi va yaxshilab aralashtiriladi. Olingan eritmaning optik zichligi qatlam qalinligi 10 mm bo'lgan kyuvetada 485 nm to'lqin uzunligidagi spektrofotometr yordamida o'lchanadi. Taqqoslash eritmasi sifatida sulfat kislota eritmasidan foydalaniladi. Bunga parallel ravishda eritromitsin asosining ishchi standart namunasi (WSS) eritmasining optik zichligi o'lchanadi.

Tabletkadagi eritromitsinning mg (X) miqdori quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$X = \frac{D_1 \times \alpha_0 \times 100 \times 5 \times 2 \times 25 \times 25 \times P \times b \times 0.855}{D_0 \times \alpha_1 \times 100 \times 25 \times 25 \times 2 \times 5 \times 100} = \frac{D_1 \times \alpha_0 \times 3,6 \times P}{D_0 \times \alpha_1 \times 100}$$

Qayerda

D1 - tekshirilayotgan eritmaning optik zichligi;

D0 - eritromitsin asos eritmasining optik zichligi;

a 0 - eritromitsin asosi namunasining massasi, mg;

a 1 - preparat namunasining massasi, mg;

P - eritromitsinning RSO asosidagi eritromitsin tarkibi, mg da;

0,855 - eritromitsin bazasini eritromitsin tarkibiga aylantirish omili

b - tabletkaning o'rtacha og'irligi, mg.

250 mg dozada bitta tabletkadagi eritromitsin miqdori bitta tabletkaning o'rtacha og'irligiga qarab 225 mg dan 275 mg gacha bo'lishi kerak.

3.13. Paket. GOST 25250-88 bo'yicha polivinilxlorid plyonkadan yoki GOST 745-2014 bo'yicha import qilingan va bosilgan laklangan alyuminiy folga yoki boshqa import qilingan blister qutidagi 10 tabletk.

1 dona blisterli paketlar [№. 10 (1x10)], 2 [№. 10 (2x10)], 3 [№. 10 (3x10)], 5 [№. 10 (5x10)] dona GOST 7625-86 bo'yicha yorliq qog'ozidan foydalanish bo'yicha ko'rsatmalar bilan birga GOST 7933-89 bo'yicha iste'molchi qadoqlash uchun kartondan tayyorlangan yoki import qilingan paketlarga (g'iloflarga) joylashtiriladi. Qalam qutilari GOST 13511-06 yoki GOST 7376-89 bo'yicha gofrokartondan yasalgan qutilarga joylashtiriladi yoki import qilinadi.

Qutilar GOST 18251-87 bo'yicha yopishqoq lenta yoki import qilingan skotch lentasi bilan yopishtiriladi, uning uchlariga GOST 7625-86 bo'yicha yorliq qog'ozidan yoki GOST 18510-87 bo'yicha yozuv qog'ozidan yorliq yopishtiriladi. GOST 17768-90 bo'yicha guruh va transport qadoqlash.

3.14. Belgilash. Blister o‘ramda preparatning davlat va rus tillarida nomi, dozasi, ishlab chiqaruvchining nomi, tovar belgisi, partiya raqami va yaroqlilik muddati ko‘rsatilgan.

Paketda (qopda) guruh yorlig'i: ishlab chiqaruvchining nomi, uning savdo belgisi va manzili, dori vositasining davlat va rus tillarida nomi, dozasi, bir tabletkadagi faol moddaning miqdori, o'ramdagi planshetlar soni, "Bolalar qo'li etmaydigan joyda saqlang", ogohlantiruvchi yorliqlar,

"Yaroqlilik muddati o'tgandan keyin foydalanmang", farmakoterapevtik guruhi, saqlash shartlari, tarqatish shartlari, partiya raqami, ishlab chiqarilgan sana, yaroqlilik muddati, ro'yxatga olish raqami, shtrix-kod

Guruh yorlig'i qo'shimcha ravishda paketlar sonini ko'rsatadi. GOST 14192-96 bo'yicha transport konteynerlarini markalash,

Eslatma. Dori vositasini O‘zbekiston Respublikasidan tashqariga sotishda import qiluvchi davlat talablariga va shartnomaga muvofiq yorliqlash matnini ko‘rsatishga yo‘l qo‘yiladi.

Transport. GOST 17768-90 ga muvofiq.

Saqlash. Quruq, qorong'i joyda 25 ° C dan yuqori bo'lmagan haroratda.

3.15. Saqlash muddati. 2 yil.

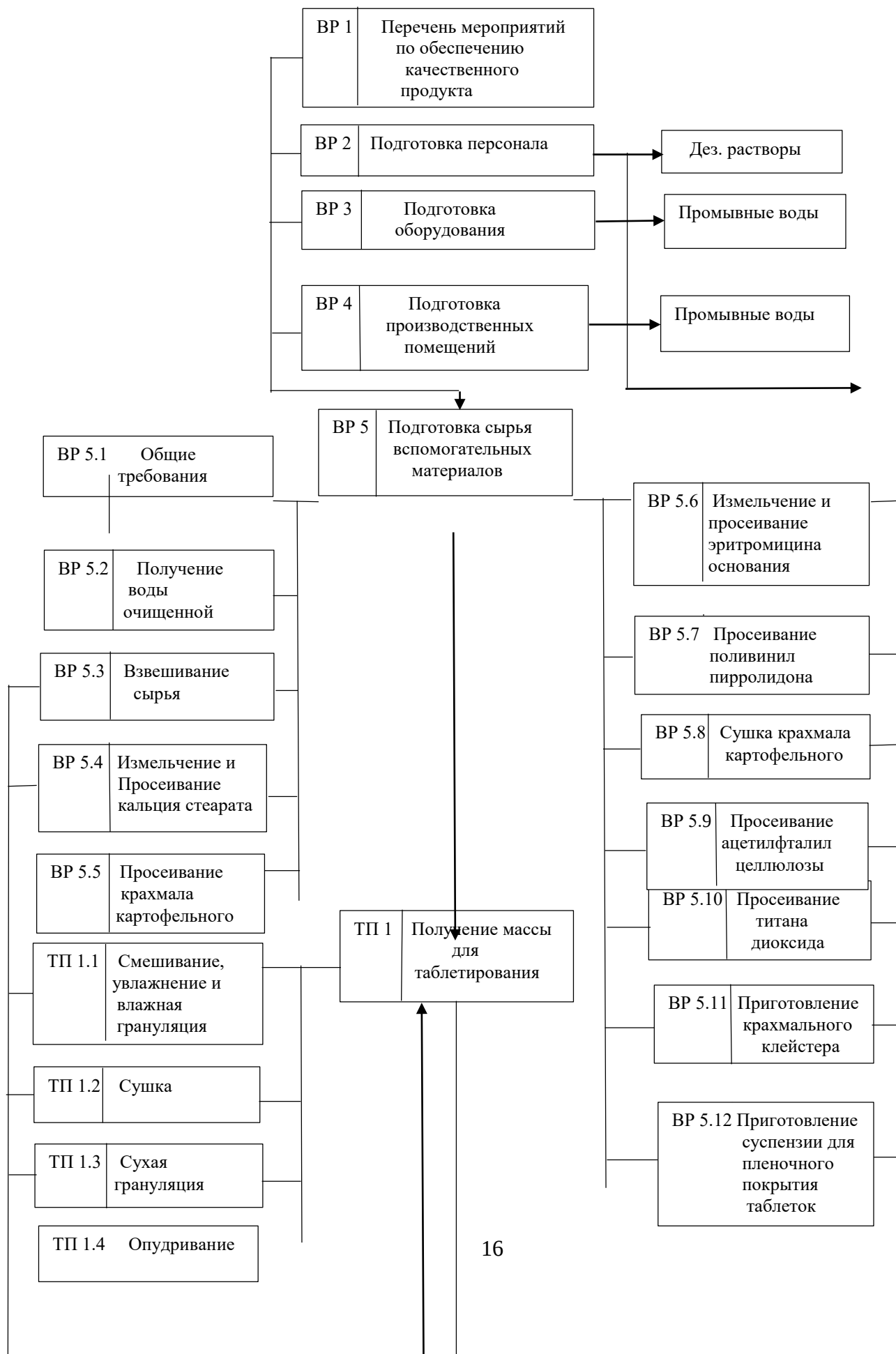
3.16. Farmakoterapevtik guruh. Antibiotiklar (makrolidlar guruhi)

4-bob. KIMYOVIY ISHLAB CHIQUYISH SXEMASI.

Ishlab chiqarishdagi kimyoviy transformatsiyalar

"Eritromitsin" 0,25 ichak bilan qoplangan planshetlar mavjud emas.

ТЕХНОЛОГИК ИШЛАБ CHIQARISH SXEMASI



5-bob. ISHLAB CHIQARISH APARATLARI Sxemasi va Uskunalar spetsifikatsiyasi.

Uskunalar, nazorat-o'lchash asboblari va nazorat qilish qurilmalarining texnik xususiyatlari ro'yxati

2-jadval

Наименование	Кол-во единиц	Материал рабочей зоны	Техническая характеристика	Регист. номер
Весы КП 1	1	сборный	Производство «ХУ 60Е», Китай. № 1203530. Диапазон взвешивания от 10 г – 150,0 кг . Цена деления: 10г	Оборудование не подведомственно гортехнадзору
ВС 2 Вибросито	1	н/сталь SUS316L	Производство-Китай, фирма JIANGNAN PHARMACEUTICAL MACHINERY CO., LTD. Модель ZS-800 200A. Производительность 50-200 кг/ч. Мощность 0,75 квт.	-//-
ГФ 3 Смеситель - гранулятор	1	н/сталь SUS 316L	Производство-Китай, фирма JIANGNAN PHARMACEUTICAL MACHINERY CO., LTD. Модель HLSG-400. Масса 2000 кг Объем 400 л. Рабочий объем 240 л. Мощность 22,0 квт. Габаритные размеры 2870 x 1172 x 2560 мм	-//-
Е Емкость	По потребности	пластмассовая	Производство Республика Узбекистан.	-//-

Наименование	Кол-во единиц	Материал рабочей зоны	Техническая характеристика	Регист. номер
			Объем – 15-20л.	
СШ 6 Сушильный шкаф	2	н/сталь SUS 316L	Производство- Китай, фирма JIANGNAN PHARMACEUTICAL MACHINERY CO., LTD. Модель СТ-С-11. Мощность 30 кВт. Габаритные размеры 2300 x 2200 x 2000 мм.	-//-
ГФ 13 Стол	По потребности	н/сталь 12x18H10T	Производство: Республика Узбекистан. Габаритные размеры 900 x 800 x 1600 мм	-//-
ГФ 9 Автоматическая машина для наполнения капсул	1	н/сталь SUS 316L	Производство- Китай, фирма JIANGNAN PHARMACEUTICAL MACHINERY CO., LTD. Модель - NJP – 400 С. Габаритные размеры : 1080x1240x1950. Мощность – 7 кВт. Производительность- 24000 капсул в час	Оборудование не подведомственно гортехнадзору
ГР 7 Гранулятор	2	н/сталь SUS 316L	Производство- Китай, фирма JIANGNAN PHARMACEUTICAL	Оборудование не подведомстве

Наименование	Кол-во единиц	Материал рабочей зоны	Техническая характеристика	Регист. номер
			MACHINERY CO., LTD. Модель JFZ-550 В. Масса 100 кг. Производительность 50 -550 кг/ч Мощность 2,2 кВт. Габаритные размеры 900 x 425 x 1470 мм.	нно гортехнадзору
КП 2 Весы электронные	2	сборный	Производство «CAS», Корея. Модель MWP – 300. Предел взвешивания 300г. Погрешность + 0,001 г от фактической нагрузки.	-//-
ГФ 14 Измельчитель	1	н/сталь SUS 316L	Производство- Китай, фирма JIANGNAN PHARMACEUTICAL MACHINERY CO., LTD. Марка WF-20B. Масса 280 кг Мощность 4kw. Производительность 60- 150 кг/ час Габаритные размеры 550 x 600 x 1200 мм	-//-
ГФ 8 Подвижной смеситель	1	н/сталь SUS 316L	Производство – Китай, фирма JIANGNAN PHARMACEUTICAL	-//-

Наименование	Кол-во единиц	Материал рабочей зоны	Техническая характеристика	Регист. номер
			CAL MACHINERY CO., LTD. Марка HD 800. Мощность 7,5 кВт. Габаритные размеры: 2840 x 2200 x 2470 мм. Объем – 800 л. Рабочий объем – 680 л.	
ВП 2. Установка очистки воды	1	сборный	RO – 240 L/H. Производитель: Китай «Skyway (Group) Corp.» Производительность по очищенной воде – 240 л/час. Габаритные размеры – 1550 x 900 x 1820 мм	- //-
Е 1 Емкость	2	н/сталь SUS 316L	Производство- Китай. Рабочая емкость- 40 л. Габаритные размеры: диаметр 420 мм, высота 400 мм.	- //-
ТП 9 Таблеточный пресс	1	н/сталь SUS 316L	Производство- Китай, фирма JIANGNAN PHARMACEUTICAL MACHINERY CO., LTD. Марка ZP – 23. Масса 2000 кг. Мощность 4,0	-//-

Наименование	Кол-во единиц	Материал рабочей зоны	Техническая характеристика	Регист. номер
			квт. Габаритные размеры 1300 х 1200 х 1750 мм Производительность 40000-830000 табл/ч	

ГФ 15 Машина для нанесения оболочек на таблетки	1	н/сталь SUS 316L	Производство- Китай, фирма JIANGNAN PHARMACEUTICAL MACHINERY CO., LTD. Модель BG 80E.Мощность 32 квт. Габаритные размеры 800 х 820 х 2000 мм.	-//-
БМ 12 Блистерная машина	1	SUS 316L	Производство- Китай, фирма JIANGNAN PHARMACEUTICAL MACHINERY CO., LTD. Модель DPP – 260H. Производительность 20-60 уд/мин. 1200-3600уп/час. Расход воздуха> 0,25 м ³ /мин Мощность 6.4 квт. Толщина пленки ПВХ 0,2-0,5 мм. Вес 1800 кг. Габаритные размеры 4500 х 760 х 1620 мм	-//-

6-bob. XOM-ASHYO XUSUSIYATLARI, YARIM MAHSULOTLAR

Xom ashyo va materiallarga qo'yiladigan talablar

1. Ishlab chiqarishga etkazib beriladigan xom ashyo - eritromitsin, kartoshka kraxmal, kaltsiy stearati, polivinilpirolidon, tvit 80, atsetilftalil tsellyuloza, titan dioksidi, kastor yog'i - xom ashyoning tarkibi, namligi va boshqa ko'rsatkichlariga muvofiq ko'rsatilgan analitik pasport bilan birga bo'lishi kerak. NTD.
2. Xom ashyoni qabul qilishda qadoqlash va uning tozaligiga zarar yetkazilmaganligini, xom ashyo sifatini tasdiqlovchi hujjatlar mavjudligini tekshirish kerak. Xom ashyoning har bir partiyasini qabul qilish qayd etilishi kerak.
3. Ishlab chiqarishga kiruvchi xom ashyo toksikologik va yong'in va portlash xavfli xususiyatlarga ega bo'lishi kerak.
4. Xom ashyo tahlilisiz va Sifatni nazorat qilish boshqarmasi ruxsatisiz ishlab chiqarishda xom ashyolardan foydalanish taqiqlanadi.
5. Xom ashyo belgilangan talablarga mos kelmasa, xom ashyo omborda izolyatsiya qilinishi va ishlab chiqarishda ishlatilmasligi kerak.
6. Takroriy tahliliy sinovlarda xom ashyoning har bir partiyasidan yetarlicha namunalar qoldirilishi kerak.
7. Xom ashyo asosiy ishlab chiqarishdan ajratilgan omborlarda, zavod qadoqlarida saqlanishi kerak; ustaxona xomashyo omborlari kundalik zaxiradan ko'p bo'lmagan saqlash uchun mo'ljallangan bo'lishi kerak.
8. Saqlash vaqtida xodimlar xom ashyoga oson kirishlari kerak.
9. Xom ashyo bilan ishlashda mavjud sanitariya, gigiena va xavfsizlik me'yorlariga qat'iy rioya qilish kerak.

10. Barcha birlamchi qadoqlash materiallari etkazib beruvchilardan ularning xavfsizligini ta'minlaydigan va butun saqlash muddati davomida ikkilamchi ifloslanish ehtimolini oldini oladigan qadoqlangan shaklda olinishi kerak.
11. Qadoqlash materiallari aralashtirish yoki ifloslanish ehtimolini istisno qilgan holda, ushbu maqsadlar uchun mos bo'lgan binolarda xom ashyolardan alohida saqlanishi kerak.
12. Birlamchi qadoqlash materiallarini bir xonadan ikkinchi xonaga tashishda ularning ikkilamchi ifloslanishi yoki aralashish ehtimolini oldini oladigan arava va idishlardan foydalanish kerak.

ХАРАКТЕРИСТИКА СЫРЬЯ, МАТЕРИАЛОВ И ПОЛУПРОДУКТОВ

Таблица 3

Наименование	Обозначение НТД	Сорт или артикул	Показатели, обязательные для проверки	Примечание
А. СЫРЬЕ				
Эритромицин	USP, BP, IP, EurPh, CP.	Фармак.	Описание – белый или слегка желтый порошок или желтоватые кристаллы, без запаха, горького вкуса. Мало растворим в воде, хорошо в спирте. Содержание $C_{37}H_{67}NO_{13}$ не менее 93% и не более 102,0%. Вода не более 6,5%. Сульфатная зола не более 0,2%. Микробиологическая чистота	Основное действующее вещество
Поливинилпирролидон	USP, BP, IP, EurPh, CP.	Фармак.	Порошок белого цвета, растворим в воде и в большинстве органических растворителях. Микробиологическая чистота.	Вспомогательный компонент (связывающий ингредиент)
Крахмал картофельный	USP, BP, IP, EurPh, CP.	Фармак.	Цвет. Запах. Массовая доля влаги – 17-20%. Массовая доля общей золы – не более 0,30%. Кислотность не более – 6,0. Количество крапин – не более 40 шт. Массовая доля сернистого ангидрида – не более 0,005%. Примеси других видов крахмала – не допускаются. Присутствие металломагнитных	Вспомогательное вещество (наполнитель)

Наименование	Обозначение НТД	Сорт или артикул	Показатели, обязательные для проверки	Примечание
			примесей — не допускаются. Микробиологическая чистота.	
Кальция стеарат	USP, BP, IP, EurPh, CP.	Фармак.	Белый со слегка желтоватым или сероватым оттенком цвета порошок, нерастворимый в воде, содержание - не менее 98,0%, влага - не более 3%, железо - не более 0,005%, мышьяк - не более 0,0001%, хлориды - не более 0,05%, сульфаты - не более 0,02%, нитраты - не более 0,05%..	Вспомогательный компонент (смазывающий ингредиент).
Ацетилфталил целлюлоза	USP, BP, IP, EurPh, CP.	Фармак	Белый порошок (допускается сероватый оттенок), без запаха, вкуса, хорошо растворим в воде. Малоустойчив к действию щелочей и минеральных кислот. Микробиологическая чистота.	Пленкообразователь
Твин 80	USP, BP, IP, EurPh, CP.	Фармак	Вязкая, маслянистая жидкость, растворимая в воде, этаноле, бензоле, хлороформе, не растворима в минеральных маслах. Запах характерный, вкус горьковатый. Содержание основного вещества от 96,5 —	Пластификатор.

Наименование	Обозначение НТД	Сорт или артикул	Показатели, обязательные для проверки	Примечание
			103,5%. Плотность 1,06-1,09 г/мл ³ . Микробиологическая чистота.	
Титана диоксид	USP, BP, IP, EurPh, CP.	Фармак	Белый порошок, не растворим в воде. Температура плавления 1843 ⁰ C. Плотность 4,1 г/см ³ . Микробиологическая чистота.	Пигмент
Масло касторовое	USP, BP, IP, EurPh, CP.	Фармак	Прозрачная или слегка желтоватая, густая и вязкая жидкость со слабым запахом. Вкус своеобразный, неприятный. Микробиологическая чистота.	Пластификатор.
Вода очищенная	ФС 42 Уз-0511-2017	Фармак	Описание – бесцветная прозрачная жидкость без запаха и вкуса. pH- от 5,0 до 7,0. Сухой остаток не выше 0,001%. Восстанавливающие вещества. Диоксид углерода. Нитраты и нитриты. Аммиак – не более 0,00002%. Хлориды. Сульфаты. Кальций. Тяжелые металлы. Микробиологическая чистота.	Растворитель (связывающее)
Б. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ				
Фольга алюминиевая	ГОСТ 745-2014	-	Толщина 0,02 мм, поверхностная ρ = 54г/см ² -54,2 г/см ² , геометрические	Для первичной упаковки в блистеры.

Наименование	Обозначение НТД	Сорт или артикул	Показатели, обязательные для проверки	Примечание
			размеры, текст надписи должен соответствовать утвержденному оригиналу, внешний вид, ширина.	
Пленка ПВХ	ГОСТ 25250-88 или имп.	-	Толщина, внешний вид, ширина, $\rho = 1,35 \text{ г/см}^3$ - $1,43 \text{ г/см}^3$	Для первичной упаковки в блистеры.
Пачки из картона для потребительской тары	ГОСТ 7933-89	-	Внешний вид, толщина картона, геометрические размеры.	Для укладок первичной упаковки
Коробки из картона гофрированного	ГОСТ 7376-89, ГОСТ 13511-06	-	Внешний вид, толщина картона, геометрические размеры.	Для укладки потребительских упаковок
Этикетки из бумаги этикеточной или писчей.	ГОСТ 7625-86, ГОСТ 18510-87 или имп.	-	Внешний вид, соответствие графического оформления.	Для наклейки на потребительские и групповые упаковки
Лента клеевая	ГОСТ 18251-87	-	Внешний вид. Целостность.	Для обвертывания коробок.
Водорода перекись 30%	ГОСТ 177-88, медицинская; ГОСТ 10929-76		Внешний вид. Физико-химические показатели в соответствии с ГОСТ 177-88, ГОСТ 10929-76	Для подготовки производственных помещений и оборудования.
Бриллиантовый миг	ГОСТ R0460		Внешний вид- таблетки белого цвета, без вкраплений. Массовая	Для подготовки производст

Наименование	Обозначение НТД	Сорт или артикул	Показатели, обязательные для проверки	Примечание
			доля – 30%. Физико-химические показатели в соответствии с ГОСТ R0460	венных помещений

7-bob TEXNOLOGIK JARAYON TAQDIMOTI

Yordamchi ishlar

1-Bosqich YI. Sifatli mahsulotni ta'minlash bo'yicha tadbirlar ro'yxati.

2-Bosqich YI. Kadrlarni tayyorlash.

3-Bosqich YI. Uskunalarni tayyorlash.

4-Bosqich YI. Ishlab chiqarish xududini tayyorlash.

5-Bosqich YI. Xom-ashyo va yordamchi materillarni tayyorlash.

Operatsiya YI 5.1. Umumiy talabl;ar.

Operatsiya YI 5.2 Tozalangan suv taxlili

Operatsiya YI 5.3. Xom-ashyoni o'lchash

Operatsiya YI 5.4. Kalsiy stearatni maydalash va elakdan o'tkazish.

Operatsiya YI 5.5 Kartoshka kraxmalini elakdan o'tkazish

Operatsiya YI 5.6 Eritromitsinni maydalash va elakdan o'tkazish

Operatsiya YI 5.7. Polivinilpirrolidonna elakdan o'tkazish

Operatsiya YI 5.8 Kartoshka kraxmalni qurutish

Operatsiya YI 5.9. Asetilftolilsellyulozani elakdan o'tkazish

Operatsiya YI 5.10. Titan dioksidni elakdan o'tkazish

Operatsiya YI 5.11. Kraxmalli kleyster tayyorlash

Operatsiya YI 5.12. Qobiq bilan qoplash uchun eritma tayyorlash

Texnologik ishlar

1-Bosqich TJ. Tabletka uchun massa olish.

Operatsiya TJ 1.1. Arashlashtirish, namlash va nam granulyatsiya

Operatsiya TJ 1.2. Qurutish.

Operatsiya TJ 1.3. Quruq granulyatsiya.

Operatsiya TJ 1.4. Changlash.

2-Bosqich TJ. Tabletkalash va

Operatsiya TJ 2.1. Tabletkalash.

Operatsiya TJ 2.2. Отбрасовка.

3-Bosqich TJ. Qobiq bilan qoplash.

Bosqich YMO 1. Qadoqlash va upakovka.

Operatsiya YMO 1.1. Qadoqlash.

Operatsiya YMO 1.2. Upakovka.

1-Bosqich QI. Qayta ishlash.

1-Bosqich YI.

Sifatli mahsulotni ta'minlash bo'yicha chora-tadbirlar ro'yxati. Tayyor mahsulot sifati yaxshi ishlab chiqarish amaliyoti (GMP) standarti talablarini hisobga olgan holda bir qator chora-tadbirlarga rioya qilish orqali ta'minlanishi mumkin. Kerakli sifatli tayyor dori vositalarini chiqarish uchun javobgarlik ishlab chiqarish va nazorat qilishning barcha bosqichlarida ishtirok etadigan boshqaruv xodimlari va xodimlarga yuklanadi.

Sifatni ta'minlash bo'yicha chora-tadbirlar majmui "Dori vositalarini ishlab chiqarishni tashkil etish va sifatini nazorat qilish qoidolari"da belgilanadi, ularda quyidagilar ko'zda tutilgan:

- barcha ishlab chiqarish jarayonlarini aniq tartibga solish.
- ishlab chiqarishni tegishli tarzda tayyorlangan, malakali kadrlar, zarur binolar, tegishli asbob-uskunalar, shuningdek, zarur sifatdagi xom ashyo, yordamchi, qadoqlash, markalash materiallari va tasdiqlangan normativ hujjatlar va yo'riqnomalar bilan ta'minlash.
- ishlab chiqarishning barcha bosqichlarini, o'tkazilgan tahlillarni va olingan natijalarni ro'yxatga olish.
- keyinchalik ro'yxatga olish yozuvlarini ma'lum vaqt davomida saqlash bilan tayyor mahsulotni amalga oshirish.
- zarur bo'lganda, har qanday seriyali tayyor dori vositalarini sotish yoki etkazib berish bosqichida qaytarish, keyin buzilish sabablarini tahlil qilish tartibi.

2-Bosqich YI.

KADRLARNI TAYYORLASH

Umumiy talablar.

Yangi ishga qabul qilinganlar o'z mutaxassisliklari bo'yicha treningdan o'tishlari kerak, shu jumladan Yaxshi ishlab chiqarish amaliyoti (GMP) standarti bilan tanishish. Xodimlar vaqti-vaqti bilan qayta tayyorlashdan o'tishlari kerak.

Maxsus tayyorgarlikdan o'tmagan odamlar ishlab chiqarish joylariga kiritilmasligi kerak.

Dori vositalarini ishlab chiqarish bilan bevosita shug'ullanadigan barcha xodimlar ishga qabul qilinganda dastlabki tibbiy ko'rikdan va davriy tibbiy ko'rikdan o'tishlari shart. Vizual tekshiruvlarni amalga oshiradigan xodimlar oftalmolog tomonidan muntazam tekshiruvdan o'tishlari kerak.

- Xodimlarning shaxsiy gigienasi.
- Xizmat ko'rsatuvchi xodimlar tayyor mahsulotning mikroorganizmlar bilan ifloslanishining asosiy manbalaridan biri hisoblanadi.
- Eng ko'p mikroorganizmlar yuqori nafas yo'llari, soch va teridan chiqariladi.
- Shuning uchun xodimlarga quyidagi talablar qo'yiladi:
 - - sochingizni haftasiga 1-2 marta yuvishingiz kerak;
 - – qisqa soch kiyish tavsiya etiladi;
 - - soqol qo'yish taqiqlanadi;
 - – zargarlik buyumlarini (sirg'alar, uzuklar, munchoqlar, zanjirlar, soatlar).

- Eritromitsin tabletkalarini olish uchun barcha ishlab chiqarish ob'ektlari tozalik sinfiga tegishli D. Maxsus kiyimning sifati va holati sanitariya-gigiyena talablariga javob berishi kerak.

D toifasidagi tozalik joylarida ishlaydigan xodimlar texnik kiyim kiyishlari kerak (soch, niqob va shippakni to'liq qoplaydigan xalat, qalpoq yoki sharf).

Ishlab chiqarish ob'ektlariga kirish va undan chiqishni qat'iy cheklash kerak. Xodimlarning harakatlanishi va yurishi cheklanishi kerak.

Ishlab chiqarish joylarida chekish va ovqatlanish taqiqlanadi.

Ish paytida polga tushib qolgan narsalarni tozalamasdan ko'tarmang yoki ishlatmang.

Yuqumli kasalliklar, ochiq teri yaralari va patogen mikroflorani tashuvchisi bo'lgan xodimlarga dori vositalarini ishlab chiqarish yoki saqlash bilan bog'liq ishlarga ruxsat berilmasligi kerak.

Xodimlar o'z rahbarini har qanday kasallik (teri kasalliklari, shamollash, kesish, xo'ppozlar) haqida xabardor qilishlari kerak. Profilaktik tekshiruv vaqtida terining pustular yoki qo'ziqorinli shikastlanishi aniqlangan ishchilar dori vositalari ishlab chiqariladigan va tayyor bo'lgan joylarda ishlashga ruxsat etilmaydi.

Xodimlarni ishga tayyorlash.

Korxonaning umumiy fabrika (tsex) kiyimxonasida xodimlar palto, palto, shlyapa, ko'cha tuflilarini echib, shippak kiyishadi (korxonaning barcha ishlab chiqarish joylarida ko'cha poyabzalida yurishga ruxsat berilmaydi).

Kiyim xonasida xodimlar shaxsiy shkafga joylashtiradigan shaxsiy buyumlarni (ko'ylaklar, sharflar, paypoqlar, paypoqlar, shippaklar) olib tashlashadi. Boshqa shkafdan xodimlar osilgan holatda saqlanadigan texnologik kiyimlarni olib, kiyadi, keyin esa shippak kiyadi, ular ham maxsus shkafda saqlanadi.

Har bir xodimda shaxsiy xalat, shippak, qalpoq va niqob bo'lishi kerak. Kiyinib bo'lgach, xodimlar yuvinish xonasiga yo'l olishadi.

Qo'l yuvish uchun hidsiz tualet sovuni ishlatiladi. Qo'lingizni musluk ostida iliq suv va sovun bilan steril cho'tka yordamida 1-2 daqiqa davomida yuving, tirnoq atrofidagi joylarga e'tibor bering. Qo'lingizni yuvgandan so'ng, sovunni olib tashlash uchun suv bilan yuvib tashlang va quruq salfetka bilan quriting.

Keyin ishchi xodimlar qo'llarini 70% etil spirti yoki shu maqsadda tasdiqlangan boshqa vositalar bilan davolashlari kerak.

Dezinfektsiyali eritmalar har 5-6 kunda almashtirilishi kerak.

Ishni boshlashdan oldin va ishlab chiqarish jarayonida har 2-3 soatda, lekin smenada 3 martadan ko'p bo'lmagan holda qo'llarni davolash kerak.

Ishni tugatgandan so'ng, qo'llarni yumshatuvchi vositalar bilan yog'lash kerak.

Hojatxonaga tashrif buyurgandan so'ng, xodimlar qo'llarni to'liq dezinfeksiya qilishlari kerak.

Texnologik kiyimlarni tayyorlash.

Texnologik kiyimlarni har 5-6 kunda bir marta yuvish kerak.

Yuvishdan oldin kiyimlarni ta'mirlash zarurati va eskirish darajasini aniqlash uchun tekshirish kerak.

Kir yuvish izolyatsiya qilingan xonada amalga oshiriladi.

Yuvish uchun past ko'pikli xususiyatlarga ega sintetik yuvish vositalaridan foydalanish kerak. Eritmaning tavsiya etilgan konsentratsiyasi 2 g/l, tozalash eritmasining harorati 30-35°S.

Har bir kilogramm yuklangan mahsulot uchun kamida 10 litr eritma bo'lishi kerak.

Kiyimlarni turli toifalarga ajratib yuving.

Liboslar, sharflar yoki bosh kiyimlarni kir yuvish mashinasida mashina yoqilgan paytdan boshlab 30 daqiqa ichida yuvish kerak.

Yuvishdan keyin kiyimlarni avval iliq, keyin sovuq suvda 5-10 daqiqa davomida yuvish kerak. Quritgandan so'ng, har bir to'plam old tomondan issiq temir bilan dazmollanadi.

Niqoblar kir yuvish kukuni eritmasida 1,5-2 soat davomida namlanadi, yuviladi, oqadigan suvda yuviladi, quritiladi va dazmollanadi.

3-Bosqich YI.

USKUNANI TAYYORLASH.

Uskunalar qo'yiladigan umumiy talablar.

Barcha jihozlar RDI 64-29-84 ga muvofiq sanitariya-gigiyenik ishlovdan o'tadi.

Korxonadagi barcha texnologik tanklar, mashinalar va boshqa jihozlarni davriy tozalash, yuvish va dezinfektsiya qilish uchun yuvish va dezinfektsiyalash vositalarini ko'rsatadigan jadvallar ishlab chiqilishi kerak.

Uskunalar va inventarlarning yuzasi silliq, tozalash va dezinfektsiyalash oson bo'lishi kerak.

Uskunalar va mexanizmlarni ta'mirlash va rekonstruksiya so'ng ishga tushirishga faqat sex boshlig'i, texnolog yoki smena ustasi tomonidan yuvish, dezinfektsiya va tekshirishdan so'ng ruxsat beriladi.

Mexanik va boshqa ta'mirlash ishchilarining jihozlari ko'chma asboblarning qutilarida saqlanishi kerak. Ehtiyot qismlar, butlovchi qismlar, asboblarning va boshqalarni saqlash ishlab chiqarish ustaxonalarida taqiqlanadi.

Uskunalarni qayta ishlash.

Uskunalar, mexanizmlar va inventarlarni toza va tartibli saqlash kerak.

Vodorod periks va bu maqsadda tasdiqlangan boshqa dezinfektsiyalash vositalari dezinfektsiyalash vositalari sifatida ishlatiladi.

Mikroorganizmlarning chidamli shakllari paydo bo'lishining oldini olish uchun dezinfektsiyalash vositalarini almashtirish kerak.

Keyingi nomdagi dorivor mahsulotni ishlab chiqarishdan oldin jihozlar, agar kerak bo'lsa, dezinfektsiyalash vositalari bilan ishlov berilishi yoki sterilizatsiya qilinishi kerak. Keyingi nomdagi dorivor mahsulotni ishlab chiqarishdan oldin jihozlar, agar kerak bo'lsa, dezinfektsiyalash vositalari bilan ishlov berilishi yoki sterilizatsiya qilinishi kerak.

- YI 4-bosqich.
- ISHLAB CHIQARISHNI TAYYORLASH
- BIRLAR.
- Umumiy talablar.
- Dori vositalarini ishlab chiqarish uchun binolar quyidagi talablarga javob berishi kerak:
 - - qat'iy belgilangan maqsadda foydalanilishi;
 - – yetarli darajada keng bo'lishi va turli dori vositalari va ularning tarkibiy qismlarini aralashtirish, o'zaro kontaminatsiyalanish, dori vositalarini ishlab chiqarish va ularning sifatini nazorat qilish jarayonida bir bosqichni o'tkazib yuborish xavfini minimallashtiradigan tarzda jihozlangan bo'lishi;
- tekis ichki yuzalarga (devorlar, pollar, shiftlar, eshiklar) minimal miqdordagi chiqadigan qismlar va bo'shliqlar mavjud;

- suyuqliklarni o'tkazmaydigan va yuvish va dezinfektsiyalash vositalari bilan ishlov berish uchun qulay bo'lishi kerak. Sanoat binolarini pardoqlashda ishlatiladigan materiallar changlamaydigan, tozalash oson, yonmaydigan va dezinfektsiyalash vositalarining ta'siriga chidamli bo'lishi kerak;
- har kuni majburiy tozalash, shuningdek, umumiy tozalash va davriy ta'mirlashdan o'tadigan benuqson tozalikda bo'lish;
- ishlab chiqarish jarayonini amalga oshirish uchun zarur bo'lgan asbob-uskunalar va mebellarning minimal miqdorini o'z ichiga olishi;
- statsionar yoki ko'chma nurlantiruvchilar yordamida havoni zararsizlantirish uchun (odamlar borligida va yo'qligida) UV nurlanishiga ta'sir qilishi mumkin;
- ishlab chiqarish jarayonida tayyor mahsulot sifatiga, shuningdek jihozlarning ishlashiga va xodimlarning sog'lig'iga bevosita yoki bilvosita ta'sir qilmaydigan yorug'lik, harorat, havo namligi va ventilyatsiyaga ega bo'lishi.

Sanoat binolarini qayta ishlash.

Ishlab chiqarish binolari sanitariya qoidalariga muvofiq toza va to'g'ri tartibda saqlanishi kerak.

Ishlab chiqarish quvvatlarini tayyorlashning asosiy maqsadi ish joyidagi mikroorganizmlar sonini kamaytirishdir.

Ishlab chiqarish maydonlari jadvalga muvofiq tozalanadi.

Ish joylarini tozalash xodimlar tomonidan, ishlab chiqarish, kommunal va yordamchi xonalarni tozalash esa farroshlar tomonidan amalga oshirilishi kerak.

Sanoat ishlarida tozalash vositalaridan foydalanish taqiqlanadi.

Sanoat binolarini tozalash uchun materiallar alohida shkaflarda

saqlanishi kerak va ularni boshqa maqsadlarda ishlatish taqiqlanadi.

Ishlab chiqarish binolarining panellari, devorlari va eshiklari har kuni vodorod periksning 3% li eritmasiga 0,5% yuvish vositasi bilan namlangan nam latta bilan artib tashlanishi kerak. Haftada kamida bir marta 0,5% detarjenli vodorod periksni issiq (50°C gacha) 3% eritmasi bilan yuving.

Eshiklarning tutqichlari va pastki qismlarini yaxshilab artib olish ayniqsa muhimdir. Tashqi eshiklar kerak bo'lganda yuvilishi kerak, lekin haftada kamida bir marta. Isitish moslamalari va ularning orqasidagi bo'shliqlar muntazam ravishda axloqsizlikdan tozalanishi kerak.

Zaminni tozalash har smenada amalga oshirilishi kerak. Zaminni dezinfeksiya qilish uchun vodorod periksning detarjen bilan eritmasi bilan birga Brilliant Migning 1% xlorli eritmasidan foydalanishingiz mumkin.

Vodorod periks va bu maqsadda tasdiqlangan boshqa dezinfektsiyalash vositalari dezinfektsiyalash vositalari sifatida ishlatiladi.

Mikroorganizmlarning chidamli shakllari paydo bo'lishining oldini olish uchun dezinfektsiyalash vositalarini almashtirish kerak.

Ramkalarining ichki shisha yuzasi ifloslangani uchun yuvilishi va artib tashlanishi kerak, lekin kamida haftasiga bir marta.

Panjara va boshqa himoya to'siqlar, shamollatish kameralari kanallarni esa tegishli ishchilar (elektrchilar, chilangarlar) vaqti-vaqti bilan ifloslanishi bilan, motorlar va kalitlarni to'liq o'chirilgan holda tozalashlari kerak

Sanoat binolarida havoni dezinfeksiya qilish, sirtlarni (devorlar, pollar, shiftlar), shuningdek idishlarni dezinfektsiyalash uchun; Uskunada bakteritsid lampalar qo'llaniladi.

Nurlanish jadvalga muvofiq amalga oshiriladi. Nurlanishni amalga oshirish bakteritsid lampalarning ishlashi jurnalida qayd etiladi.

Havo va havo kanallarini tayyorlash.

Ishlab chiqarish ob'ektlariga etkazib beriladigan havoni tozalash ikki bosqichli.

Sanoat binolaridagi filtr kameralari va shamollatish moslamalarining havo kanallarining ichki va tashqi yuzalarida ularni 3% vodorod periks eritmasi va 0,5% suyuq yuvish vositasidan tashkil topgan dezinfektsiyalovchi eritma bilan ishlov berishga imkon beruvchi qoplamalar bo'lishi kerak.

Havo kanallarining ichki va tashqi sirlari vaqti-vaqti bilan ishchi ko'rsatmalarga muvofiq muntazam va umumiy ishlov berishdan o'tkaziladi.

Joriy sirtni ishlov berish smena yoki ish kuni oxirida amalga oshiriladi. Asosiy usul - sirtni dezinfektsiyali eritma bilan yuvish.

Umumiy qayta ishlash muayyan ishlab chiqarish tsiklining oxirida, ta'mirlash ishlari uchun ishlab chiqarish to'xtatilgandan so'ng, lekin oyiga kamida bir marta amalga oshiriladi.

Asosiy usul - dezinfektsiyali eritmani püskürtmek, keyin suv bilan yuvish va sirtni quritish.

Ishlab chiqarishning barcha bosqichlarida ish ta'minot va egzoz ventilyatsiyasi yoqilgan holda amalga oshirilishi kerak.

Dezinfektsiyalash vositalarini tayyorlash.

Vodorod periks eritmasini tayyorlash.

Vodorod periksni yuvish vositalari bilan ishlaydigan eritmalarini tayyorlaydigan xodimlar vodorod periks bilan ishlash qoidalari bo'yicha ko'rsatma olishlari kerak.

Vodorod peroksidning (perhidrol) yuvish vositalari bilan dezinfektsiyalovchi eritmasi toza shisha yoki sirlangan idishda quyidagicha tayyorlanadi: perhidrol shishadan maxsus o'lchangan idishga quyiladi, so'ngra idishdan quyida ko'rsatilgan suv miqdoriga perhidrol qo'shiladi.

Vodorod periks bilan ishlash maxsus kiyim, rezina qo'lqop, himoya ko'zoynak va respiratorda amalga oshirilishi kerak.

Vodorod periks eritmasi usta yoki usta nazorati ostida maxsus tayinlangan ishchi tomonidan tayyorlanadi.

Bir litr yoki 10 litr eritma tayyorlash uchun siz quyidagi miqdorda vodorod periks, suv va yuvish vositasini olishingiz kerak:

Ishchi eritmaning tarkibi Hajmi		Ishchi	Ishchi	Ishchi	Ishchi
tayyor	tayyor	eritmaning tarkibi Hajmi tayyor	eritmaning tarkibi Hajmi tayyor	eritmaning tarkibi Hajmi tayyor	eritmaning tarkibi Hajmi
1	0,5	1	40	955	5
1	0,5	10	400	9550	50
3	0,5	1	120	875	5
3	0,5	10	1200	8750	50

Agar vodorod periks teriga tushsa, darhol suv bilan yuvib tashlang. Tayyorlangan eritma 5 dan 6 kungacha saqlanadi.

"Brilliant Mig" xlorli eritmani tayyorlash

10 litr 0,03% eritma tayyorlash uchun sizga ishlab chiqaruvchidan to'plamga kiritilgan 6,5 tabletka yoki 6,5 o'lchov qoshig'i va 50 gramm kerak bo'ladi.

yuvish vositasi. 10 litr 0,06% eritma tayyorlash uchun sizga ishlab chiqaruvchidan to'plamga kiritilgan 13 tabletka yoki 13 o'lchov qoshig'i kerak bo'ladi.

va 50 gramm detarjen.

Agentlarning ishchi eritmalarini tayyorlash

"Brilliant Moment" 10L

Faol xlor miqdori % Tabletkalar soni yoki	Faol xlor miqdori % Tabletkalar soni yoki	Faol xlor miqdori % Tabletkalar soni yoki
0,015	3	10,0
0,03	6,5	10,0
0,06	13	10,0
0,1	22	10,0
0,2	50	10,0
0,3	66	10,0

Mahsulot va uning ishchi yechimlari bilan barcha ishlar rezina qo'lqoplar yordamida qo'llarni himoya qilish bilan amalga oshirilishi kerak.

Ishchi eritmalarini tayyorlashda, mahsulotning teriga va ko'zlarga chayqalishidan saqlaning.

Agar mahsulot teriga tushsa, uni ko'p miqdorda suv bilan yuvib tashlang.

STAGE VR 5.

XOMOSYO VA YORDAMCHI MATERIALLAR TAYYORLASH.

Operatsion VR 5.1. Umumiy talablar.

Xom ashyo va yordamchi materiallar korxonaga kelishi shart

NTD talablariga javob beradigan qadoqlash va sifat sertifikatiga ega bo'lish.

Iste'molchidan xom ashyoni olgandan so'ng, uni NTD talablariga muvofiqligi, qadoqlash va uning tozaligiga zarar yetkazilmasligi, xom ashyo

sifatini tasdiqlovchi hujjatlar mavjudligi tekshirilishi kerak. Xom ashyoning har bir partiyasini qabul qilish qayd etilishi kerak.

Sinov natijalari testlarni ro'yxatga olish jurnalida qayd etiladi.

Ishlab chiqarishda foydalanish uchun ruxsat etilgan xom ashyo tekshiruvdan o'tmagan yoki tekshirish paytida rad etilgan partiyalardan alohida saqlanishi kerak. Qabul qilingan xom ashyoning har bir partiyasidan takroriy tahliliy sinovlar o'tkazilganda etarli miqdorda namunalar qoldirish kerak.

Rad etilgan xom ashyo markalanishi va etkazib beruvchiga qaytarilishi yoki yo'q qilinishi kerak.

Xom ashyo va yordamchi materiallarni saqlash uchun optimal havo harorati 18-22°C, nisbiy namlik 60% dan oshmaydi.

Qadoqlash va idishlarni olib tashlash alohida xonada amalga oshirilishi kerak. Xom ashyo va yordamchi materiallarni tashish mikroblarning ifloslanishini oldini olish uchun yopiq idishlarda amalga oshirilishi kerak. Butun texnologik jarayon davomida ishlatiladigan idishlarga xomashyo nomi, tayyor mahsulot, partiya raqami, miqdori va ishlab chiqarilgan sanasi ko'rsatilgan holda belgilanadi.

Operatsion VR 5.2. Tozalangan suv olish.

Tozalangan suv ion almashinuvi va teskari osmosning kombinatsiyasi orqali olinadi. Tozalangan suv ion, organik, kimyoviy va mikrobiologik tozalik talablariga javob berishi kerak. Yoniq suvni tozalash bo'limida RO-240-LH (VP-2) tozalangan suv ishlab chiqarish qurilmasi mavjud Tozalangan suv olish uchun qurilmaning sxematik ishlash printsipi:

1. Suv suv ta'minoti tizimidan oldingi filtrlarga keladi.
2. Keyin suv teskari osmos jarayonidan o'tadi.
3. Tozalangan suv saqlash tankiga kiradi.

Dastlabki tozalash mexanik (kvars qumi) va uglerod filtridan iborat. Mexanik filtr barcha erimaydigan ifloslantiruvchi moddalarni olib tashlaydi: qum, zang. Uglerod filtri turli xil kimyoviy moddalar molekulalarini saqlaydi:

xlor birikmalari, organik va noorganik kelib chiqadigan turli xil qo'shimchalar.

Shundan so'ng, suv mexanik bir mikronli filtrdan o'tadi, bu suvni dastlabki tozalashni yakunlaydi va suv teskari osmos protsedurasidan o'tishga majbur bo'ladi.

Teskari osmosni o'rnatish quyidagilardan iborat:

1. Nozik tozalash uchun kartrij filtri.
2. Yuqori bosimli nasos.
3. Membranalar guruhi.
4. Masofadan boshqarish pulti.
5. Qo'llab-quvvatlovchi ramka tuzilishi.

Ishni boshlashdan oldin siz:

- quvvat manbaini yoqing;
- Suv ta'minoti tizimidan suv ta'minoti vanasini oching;
- teskari osmos filtrlariga majburiy suv ta'minoti nasosini yoqing;

Suv ta'minoti tizimidagi suv ketma-ket mexanik, uglerodli, mexanik bir mikronli filtrlardan o'tadi va 0,1-1 nm gözenek o'lchamiga ega bo'lgan yarim o'tkazuvchan membranadan o'tkaziladi,

organik birikmalar, bakteriyalar va viruslarni ushlab turadigan. Suvni tozalashda ikki bosqichli teskari osmoz tizimi qo'llaniladi - bu ketma-ket filtrlashning ikki bosqichi.

Teskari osmos tizimidan o'tgan suv saqlash tankiga kiradi. Operator teskari osmos tizimidan o'tgan suv sifatini yorug'lik panelidagi suv o'tkazuvchanligi ko'rsatkichi

asosida baholaydi, bu santimetr uchun 0,1-0,8 mikrosiemens oralig'ida bo'lishi kerak.

Sifatni nazorat qilish bo'limining kimyogar tahlilchisi tahlil qilish uchun saqlash tankidan namuna oladi. Ijobiy tahlil natijasidan so'ng, tozalangan suv ishlab chiqarishga etkazib beriladi. Tozalangan suvni maxsus yig'ish idishida saqlash 3 kundan oshmasligi kerak.

Operatsion VR 5.3. Xom ashyoni tortish

Tabletkalar ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan barcha komponentlar og'irligi bo'yicha standartlashtirilgan. Xom ashyoni tortishdan oldin, KP 1 va KP 2 tarozilarining to'g'ri ishlashini tekshirish kerak. Tekshirish nol holatida amalga oshiriladi.

Taroziga solish natijalari usta tomonidan yuklash va ekspluatatsiya jurnalida qayd etiladi.

Dori seriyasi 25,0 dan 580,0 kg gacha bo'lgan o'lchamlarda shakllanadi.

Har bir yuk uchun xom ashyo miqdori: 48,545 kilogramm

Eritromitsin asosi - 29,679 kg

20% namlik bilan kartoshka kraxmal - 14,345 kg;

Polivinilpirolidon - 1,137 kg

Egizak 80 - 0,897 kg

Kaltsiy stearati - 0,457 kg

Tsellyuloza atsetilftalil - 1,076 kg

Titan dioksidi - 0,832 kg

Kastor yog'i - 0,122 kg

Operatsion VR 5.4. Kaltsiy stearatini maydalash va elakdan o'tkazish VR 5.4 ishlashi davomida iste'mol qilingan va olingan moddalar miqdori.

1 Operatsiyalarga sarflangan (jami)

4-1-jadval

Yarim tayyor mahsulotlar va xom ashyolarning nomi Tarkibi asosiy moddalar,					
				объем, л	моль
			в 100 %-ом исчислении основного вещества		
1	2	3	4	5	6
A. Xom ashyo					
Kaltsiy stearati	99,0	0,457	0,45243		
JAMI:		0,457			

2. Operatsiyadan olingan (jami)

4-2-jadval

Yarim tayyor mahsulotlar, chiqindilar, yo'qotishlar nomi Tarkibi asosiy moddalar,					
				hajmi, l mol	моль
			100%		
1	2	3	4	5	6
A. Yarim tayyor mahsulotlar					
Kaltsiy stearati maydalanadi va elakdan o'tkaziladi	99,0	0,457	0,45243		
JAMI:		0,457			

Operatsion rentabelligi: 100,0%

Kaltsiy stearatini maydalash va elakdan o'tkazish. Kaltsiy stearati to'r diametri 2 mm bo'lgan GF 14 maydalagichda eziladi. Ishni boshlashdan oldin, maydalagichning tozaligini va uning xizmat ko'rsatishga yaroqliligini, mahkamlashning ishonchliligini va to'rning yaxlitligini tekshirish kerak. "Ishga tushirish" tugmasini bosish orqali yoqing. Agar begona shovqin bo'lmasa, silliqlashga o'ting. Xom ashyo o'rnatish teshigidan qoshiq bilan yuklanadi. Ishni tugatgandan so'ng, "To'xtatish" tugmasini bosib uni o'chiring. Silliqlash sifati usta tomonidan vizual nazorat qilinadi. Ezilgan xom ashyo E idishga yig'iladi va elakdan o'tkazish uchun yuboriladi.

Ezilgan kaltsiy stearati kichik qismlarda 32-sonli neylon elakdan qo'lda elakdan o'tkaziladi.

Ishni boshlashdan oldin
xomashyoni elakdan o'tkazish uchun tayyorlash;
- to'rning yaxlitligini tekshirish;
- ta'minot va egzoz ventilyatsiyasini yoqing.

Elakdan o'tkazish sifati 32-sonli nazorat elek yordamida tekshiriladi. Elakdan o'tkazilgan mahsulotlar nazorat elakdan o'tkazilganda hech qanday qoldiq qoldirmasligi kerak.

Operatsion VR 5.5. Kartoshka kraxmalini elakdan o'tkazish

VR 5.5 ning ishlashi davomida iste'mol qilingan va olingan moddalar miqdori.

1. Operatsiyalarga sarflangan (jami)

4-

3-jadval

Наименование	Содержани	Загружено
--------------	-----------	-----------

полупродуктов и сырья	е основного вещества, в %	масса, кг		объем, л	моль
		техническ ая	в 100 %-ом исчислении основного вещества		
1	2	3	4	5	6
А. Сырье					
Крахмал картофельный	80,0	14,345	11,476		
ИТОГО:		14,345			

2. Operatsiyadan olingan (jami)

4-4-jadval

Наименование полупродуктов, отходов, потерь	Содержани е основного вещества, в %	Получено			
		масса, кг		объем, л	моль
		техническ ая	в 100 %-ом исчислении и основного вещества		
1	2	3	4	5	6
А. Полупродукты					
Крахмал картофельный просеянный	80,0	14,317	11,4536		
Б. Потери механические					
Крахмал картофельный	80,0	0,028	0,0224		
ИТОГО:		14,345			

Operatsion rentabelligi: 99,8%

Kartoshka kraxmalini elakdan o'tkazish.

Kraxmal miloddan avvalgi 2 tebranish ekranida elanadi

Ishni boshlashdan oldin siz:

- tebranish ekranining tozaligini tekshirish;
- tebranish pardasi idishida begona jismlar yo'qligini tekshiring;
- bo'sh tezlikda tebranish ekranining ishlashini tekshirish;
- meshning muvofiqligini va to'g'ri tarangligini tekshirish;
- ta'minot va egzoz ventilyatsiyasini yoqing.

Vibratsiyali ekran "Start" tugmasini bosish orqali yoqiladi. Bir qoshiqdan foydalanib, xom ashyoning kichik qismlarini tebranuvchi elak qutisiga quyding. Xom ashyo 32-sonli elakdan o'tkaziladi. Qopqoqdan xomashyo elakka tushadi, u gorizontal tekislikda aylana va vertikal tekislikda elliptik tebranishlarni bajaradi. bu zarrachalarning dumaloq harakatda aylanishiga olib keladi va elakning butun maydonini qoplaydi. Elakdan o'tgan mahsulot elakka radial tarzda joylashgan oluklarga, so'ngra shlanglar orqali qabul qiluvchi idishlarga kiradi. Elakdan o'tgan material to'planib qolganda, u tebranish pardasi qabul qilgichdan toza idishlar E ga quyiladi. Elektr dvigatelini sovutish uchun tebranish ekrani har 40 daqiqada 5-10 daqiqa davomida o'chiriladi. Elakdan o'tkazish tugallangandan so'ng, "To'xtatish" tugmasini bosib tebranish ekranini o'chiring. To'rdan qoldiqlar maxsus idishlarda yig'iladi; ular utilizatsiya qilinmaydi, balki poligonga olib ketiladi. Elakdan o'tkazish sifati 32-sonli nazorat elek yordamida tekshiriladi. Elakdan o'tkazilgan mahsulotlar nazorat elakdan o'tkazilganda hech qanday qoldiq qoldirmasligi kerak.

Operatsion VR 5.6. Eritromitsin asosini maydalash va elakdan o'tkazish

VR ning ishlashi davomida iste'mol qilingan va olingan moddalar miqdori 5.6.

1. Operatsiyalarga sarflangan (jami)

4-5-jadval

Наименование полупродуктов и сырья	Содержани е основного вещества, в %	Загружено			
		масса, кг		объем, л	моль
		техническ ая	в 100 %-ом исчислении основного вещества		
1	2	3	4	5	6
А. Сырье					
Эритромицин основание	100,0	29,679	29,679		
ИТОГО:		29,679			

2. Operatsiyadan olingan (jami)

4-6-jadval

Наименование полупродуктов, отходов, потерь	Содержани е основного вещества, в %	Получено			
		масса, кг		объем, л	моль
		техническ ая	в 100 %-ом исчислени и основного вещества		
1	2	3	4	5	6
А. Полупродукты					
Эритромицин основание измельченное и просеянное	100,0	29,620	29,620		
Б. Потери механические					
Эритромицин основание	100,0	0,059	0,059		
ИТОГО:		29,679			

Operatsion rentabelligi: 99,8%

Eritromitsin asosini maydalash va elakdan o'tkazish.

Eritromitsin asosi to'r diametri 2 mm bo'lgan GF 14 maydalagichda maydalanadi. Ishni boshlashdan oldin, maydalagichning tozaligini va uning xizmat ko'rsatishga yaroqliligini, mahkamlashning ishonchliligini va to'rning yaxlitligini tekshirish kerak. "Ishga tushirish" tugmasini bosish orqali yoqing. Agar begona shovqin bo'lmasa, silliqlashga o'ting.

Xom ashyo o'rnatish teshigidan qoshiq bilan yuklanadi. Ishni tugatgandan so'ng, "To'xtatish" tugmasini bosib uni o'chiring. Silliqlash sifati usta tomonidan vizual nazorat qilinadi. Ezilgan xom ashyo E idishga yig'iladi va elakdan o'tkazish uchun yuboriladi.

Eritromitsin asosi BC 2 vibratsiyali elakda elakdan o'tkaziladi

Ishni boshlashdan oldin siz:

tebranish ekranining tozaligini tekshirish;

- tebranish pardasi idishida begona jismlar yo'qligini tekshiring;
- bo'sh tezlikda tebranish ekranining ishlashini tekshirish;
- meshning muvofiqligini va to'g'ri tarangligini tekshirish;
- ta'minot va egzoz ventilyatsiyasini yoqing.

Vibratsiyali ekran "Start" tugmasini bosish orqali yoqiladi. Bir qoshiqdan foydalanib, xom ashyoning kichik qismlarini tebranuvchi elak qutisiga quyding.

Xom ashyo 32-sonli elakdan o'tkaziladi. Qopqoqdan xomashyo elakka tushadi, u gorizontal tekislikda dumaloq, vertikal tekislikda esa elliptik tebranishlar hosil qiladi, bu esa zarrachalarni aylana aylanishlar qilishga majbur qiladi, elakning butun maydonini qoplaydi. Elakdan o'tgan mahsulot elakka radial tarzda joylashgan oluklarga, so'ngra shlanglar orqali qabul qiluvchi idishlarga kiradi.

Elakdan o'tgan material to'planib qolganda, u vibratsiyali ekran qabul qilgichdan toza idish E ga quyiladi.

Elektr dvigatelini sovutish uchun tebranish ekrani har 40 daqiqada 5-10 daqiqa davomida o'chiriladi. Elakdan o'tkazish tugallangandan so'ng, "To'xtatish" tugmasini bosib tebranish ekranini o'chiring. To'rdan qoldiqlar maxsus idishda yig'iladi; ular utilizatsiya qilinmaydi, balki poligonga olib ketiladi.

Elakdan o'tkazish sifati 32-sonli nazorat elek yordamida tekshiriladi. Elakdan o'tkazilgan mahsulotlar nazorat elakdan o'tkazilganda hech qanday qoldiq qoldirmasligi kerak.

Operatsion VR 5.7. Polivinilpirolidonning skriningi

VR ning ishlashi davomida iste'mol qilingan va olingan moddalar miqdori 5.7.

1. Operatsiyalarga sarflanganlar (jami)

4-7-jadval

Наименование полупродуктов и сырья	Содержани е основного вещества, в %	Загружено			
		масса, кг		объем, л	моль
		техническ ая	в 100 %-ом исчислении основного вещества		
1	2	3	4	5	6
А. Сырье					
Поливинилпирролидо н	100,0	1,137	1,137		
ИТОГО:		1,137			

4-8-jadval

2. Operatsiyadan olingan (jami)

Наименование полупродуктов, отходов, потерь	Содержани е основного вещества, в %	Получено			
		масса, кг		объем, л	моль
		техническа я	в 100 %-ом исчислени и основного вещества		
1	2	3	4	5	6
А. Полупродукты					
Поливинилпирролидо н просеянный	100,0	1,135	1,135		
Б. Потери механические					
Поливинилпирролидон	100,0	0,002	0,002		
ИТОГО:		1,137			

Operatsion rentabelligi: 99,8%

Polivinilpirolidonning skriningsi.

Polivinilpirolidon BC 2 tebranuvchi elakda elakdan o'tkaziladi

Ishni boshlashdan oldin siz:

- tebranish ekranining tozaligini tekshirish;
- tebranish pardasi idishida begona jismlar yo'qligini tekshiring;
- bo'sh tezlikda tebranish ekranining ishlashini tekshirish;
- meshning muvofiqligini va to'g'ri tarangligini tekshirish;
- ta'minot va egzoz ventilyatsiyasini yoqing.

Vibratsiyali ekran "Start" tugmasini bosish orqali yoqiladi. Bir qoshiq yordamida polivinilpirolidonni kichik bo'laklarda tebranish elak qutisiga quyding. Xom ashyo 32-sonli elakdan o'tkaziladi. Qopqoqdan xomashyo elakka tushadi, u gorizontal tekislikda aylana va vertikal tekislikda elliptik tebranishlarni bajaradi,

bu zarrachalarning dumaloq harakatda aylanishiga olib keladi va elakning butun maydonini qoplaydi. Elakdan o'tgan mahsulot elakka radial tarzda joylashgan oluklarga, so'ngra shlanglar orqali qabul qiluvchi idishlarga kiradi. Elakdan o'tgan material to'planib qolganda, u vibratsiyali ekran qabul qilgichdan toza idish E ga quyiladi.

Elektr dvigatelini sovutish uchun tebranish ekrani har 40 daqiqada 5-10 daqiqa davomida o'chiriladi. Elakdan o'tkazish tugagandan so'ng, "To'xtatish" tugmasini bosib tebranish ekranini o'chiring. To'rdan qoldiqlar maxsus idishda yig'iladi; ular utilizatsiya qilinmaydi, balki poligonga olib ketiladi.

Elakdan o'tkazish sifati 32-sonli nazorat elek yordamida tekshiriladi. Elakdan o'tkazilgan mahsulotlar nazorat elakdan o'tkazilganda hech qanday qoldiq qoldirmasligi kerak.

Operatsion VR 5.8. Kartoshka kraxmalini quritish

VR ning ishlashi davomida iste'mol qilingan va olingan moddalar miqdori 5.8.

1. Operatsiyalarga sarflangan (jami)

4-9-jadval

Наименование полупродуктов и сырья	Содержани е основного вещества, в %	Загружено			
		масса, кг		объем, л	моль
		техническ ая	в 100 %-ом исчислении основного вещества		
1	2	3	4	5	6
А. Сырье					
Крахмал картофельный просеянный	80,0	14,317	11,4536		
ИТОГО:		14,317			

2. Operatsiyadan olingan (jami)

Наименование полупродуктов, отходов, потерь	Содержани е основного вещества, в %	Получено			
		масса, кг		объем, л	моль
		техническ ая	в 100 %-ом исчислении основного вещества		
1	2	3	4	5	6
А. Полупродукты					
Крахмал просеянный и высушенный	97,0	11,88311	11,52662		
Б. Потери механические					
Влага в атмосфере		2,43389			
ИТОГО:		14,317			

Bosqich rentabelligi: 83,0%

Kartoshka kraxmalini quritish.

Kartoshka kraxmalini quritish SS 6 quritish kamerasida amalga oshiriladi.

Ishni boshlashdan oldin siz:

- quritish kamerasining tozaligini tekshirish;
- fanatlarning ishlashini tekshirish;
- ajratuvchi qismlarning to'g'ri joylashishini tekshirish;
- toza, quruq pishirish varaqlarini tayyorlang.

Keyin, qoshiqdan foydalanib, namlik miqdori 20% bo'lgan kartoshka kraxmalining hisoblangan miqdorini pishirish varag'iga 2-3 sm qalinlikdagi tekis qatlam bilan to'kib tashlang, uni quritish shkafiga joylashtiring, yuqoridan pastga to'ldiring, shundan so'ng shkafning eshiklari yopiladi. Shundan so'ng, fan quritish kamerasiga havo etkazib berish uchun yoqiladi.

Quritish shkafi devoriga o'rnatilgan qurilma displeyida 100-1100 S quritish harorati o'rnatiladi.

Quritish 100-1100 S haroratda 2-3 soat davom etadi. Quritish boshlanganidan 1,5 soat o'tgach, massa spatula bilan aralashtiriladi, bu vaqt uchun ventilyator o'chiriladi. Kuyishning oldini olish uchun qo'lqoplardan foydalaning.

Quritish parametrlari usta tomonidan yuklash va operatsion jurnalda qayd etiladi.

Quritish tugagach, o'chirish tugmasini bosib fanni o'chiring. Quritilgan kraxmal toza idishlar E ga quyiladi, quritgichni pastdan yuqoriga bo'shatadi. Yukni tushirish egzoz ventilyatsiyasi yoqilgan qo'lqop yordamida amalga oshiriladi.

Quritilgan kraxmalning bir qismi TP 1.4 "Kukunlash" operatsiyasida ishlatiladi.

Operatsion VR 5.9. Asetilftalat tsellyulozasini elakdan o'tkazish.

VR ning ishlashi davomida iste'mol qilingan va olingan moddalar miqdori 5.9.

1. Operatsiyalarga sarflanganlar (jami) 4-11-jadval

Наименование полупродуктов и сырья	Содержа ние основног о вещества, в %	Загружено			
		масса, кг		объем, л	моль
		техническ ая	в 100 %-ом исчислении основного вещества		
1	2	3	4	5	6
А. Сырье					
Ацетилфталилцеллюлоза	100,0	1,076	1,076		
ИТОГО:		1,076			

2. Operatsiyadan olingan (jami)

4-12-jadval

Наименование полупродуктов, отходов,	Содержан ие	Получено		
		масса, кг	объем, л	моль

потерь	основного вещества, в %	техническ ая	в 100 %-ом исчислени и основного вещества		
1	2	3	4	5	6
А. Полупродукты					
Ацетилфталилцеллюлоза просеянная	100,0	1,074	1,074		
Б. Потери механические					
Ацетилфталилцеллюлоза	100,0	0,002	0,002		
ИТОГО:		1,076			

operatsion rentabelligi: 99,8%

Asetilftalat tsellyulozasini elakdan o'tkazish.

Asetilftalil tsellyuloza BC 2 tebranish pardasida elakdan o'tkaziladi

Ishni boshlashdan oldin siz:

- **tebranish ekranining tozaligini tekshiring;**
- tebranish pardasi idishida begona jismlar yo'qligini tekshiring;
- bo'sh tezlikda tebranish ekranining ishlashini tekshirish;
- meshning muvofiqligini va to'g'ri tarangligini tekshirish;
- ventilyatsiyani yoqing.

Vibratsiyali ekran "Start" tugmasini bosish orqali yoqiladi. Bir qoshiqdan foydalanib, xom ashyoning kichik qismlarini tebranuvchi elak qutisiga quyting. Asetilftalitsellyuloza 32-sonli elakdan o'tkaziladi. Qopqoqdan xomashyo elakka tushadi, u gorizontal tekislikda dumaloq tebranishlarni va vertikal tekislikda

elliptik tebranishlarni bajaradi, bu esa zarrachalarni aylana aylanishlarni amalga oshirishga majbur qiladi, elakning butun maydonini qoplaydi. Elakdan o'tgan mahsulot elakka radial joylashgan oluklarga, so'ngra shlanglar orqali tebranish elakning qabul qilish idishiga tushadi. Elakdan o'tkazilgan material to'planganda, u vibratsiyali ekran qabul qilgichdan toza idish E ga quyiladi. Elektr dvigatelini sovutish uchun har 40 daqiqada tebranish ekrani 5-10 daqiqa davomida o'chiriladi.

Elakdan o'tkazish tugallangandan so'ng, "To'xtatish" tugmasini bosib tebranish ekranini o'chiring. To'rdan qoldiqlar maxsus idishlarda yig'iladi; ular utilizatsiya qilinmaydi, balki poligonga olib ketiladi.

Elakdan o'tkazish sifati 32-sonli nazorat elek yordamida tekshiriladi. Elakdan o'tkazilgan mahsulotlar nazorat elakdan o'tkazilganda hech qanday qoldiq qoldirmasligi kerak.

Operatsion VR 5.10. Titan dioksidini elakdan o'tkazish.

Operatsiya davomida iste'mol qilingan va olingan moddalar miqdori VR 5.10.

1. Operatsiyalarga sarflangan (jami)

4-13-jadval

Наименование полупродуктов и сырья	Содержа ние основног о вещества, в %	Загружено			
		масса, кг		объем, л	моль
		техническ ая	в 100 %-ом исчислении основного вещества		
1	2	3	4	5	6
А. Сырье					
Титана диоксид	100,0	0,832	0,832		

ИТОГО:		0,832			
---------------	--	--------------	--	--	--

2. Operatsiyadan olingan (jami)

4-14-jadval

Наименование полупродуктов, отходов, потерь	Содержан ие основного вещества, в %	Получено			
		масса, кг		объем, л	моль
		техническ ая	в 100 %-ом исчислени и основного вещества		
1	2	3	4	5	6
А. Полупродукты					
Титана диоксид просеянный	100,0	0,830	0,830		
Б. Потери механические					
Титана диоксид	100,0	0,002	0,002		
ИТОГО:		0,832			

Operatsion rentabelligi: 99,8%

Титан dioksidini elakdan o'tkazish.

Титан dioksidi 32-sonli neylon elakdan kichik qismlarda qo'lda elakdan o'tkaziladi.

Ishni boshlashdan oldin siz:

- xomashyoni elakdan o'tkazish uchun tayyorlash;
- to'rning yaxlitligini tekshirish;
- ta'minot va egzoz ventilyatsiyasini yoqing.

Elakdan o'tkazish sifati 32-sonli nazorat elek yordamida tekshiriladi. Elakdan o'tkazilgan mahsulotlar nazorat elakdan o'tkazilganda hech qanday qoldiq qoldirmasligi kerak.

Elakdan o'tkazishda paxta-doka bandaji yoki respirator va rezina qo'lqoplardan foydalanish kerak.

Operatsion VR 5.11. Kraxmalli pasta tayyorlash

VR 5.11 ishlashi davomida iste'mol qilingan va olingan moddalar miqdori.

1. Operatsiyalarga sarflangan (jami)

4-15-jadval

Наименование полупродуктов и сырья	Содержани е основного вещества, в %	Загружено			
		масса, кг		объем, л	моль
		техническ ая	в 100 %-ом исчислении основного вещества		
1	2	3	4	5	6
А. Сырье.					
Крахмал картофельный просеянный и высушенный	97,0	0,25	0,2425		
2. Вода очищенная		4,75			
ИТОГО:		5,0			

2. Получено на операции (суммарно) Таблица 4-16

Наименование полупродуктов, отходов, потерь	Содержани е основного вещества, в %	Получено			
		масса, кг		объем, л	моль
		техническ ая	в 100 %-ом исчислении и основного вещества		
1	2	3	4	5	6
А. Полупродукты					
Крахмальный клейстер в. т. ч.:	5,0	4,990			
- крахмал картофельный	97,0	0,2495	0,24201		
Б. Потери механические					
Крахмальный клейстер		0,01			

В. Т. Ч.: - крахмал картофельный	97,0	0,0005	0,00048		
ИТОГО:		5,0			

Operatsion

rentabelligi: 99,8%

Kraxmalli pasta tayyorlash.

Kraxmal pastasi E 1 zanglamaydigan po'latdan yasalgan idishda tayyorlanadi. Tayyorgarlik quyidagicha amalga oshiriladi:

Tarozida elenmiş va quritilgan kartoshka kraxmalining hisoblangan miqdorini (0,25 kg) torting, E 1 idishiga quying va 30-350 ° C gacha qizdirilgan suvning taxminan 1/3 qismini (1,5 litr) qo'shing, bir hil suspenziya olinmaguncha aralashtiring. Zanglamaydigan po'latdan yasalgan boshqa idishda E 1, suvning qolgan miqdorini 70-800 S haroratgacha qizdiring va asta-sekin tayyorlangan kraxmal suspenziyasini qo'shing, aralashtirganda qaynatib oling, so'ngra salqin. Operatsiya usta tomonidan boshqariladi. Kartoshka kraxmalining massasi va suv hajmi usta tomonidan yuklash va ekspluatatsiya jurnalida qayd etiladi.

Operatsion VR 5.12. Tabletkalarni plyonka bilan qoplash uchun suspenziya tayyorlash

VR 5.12 ishlashi davomida iste'mol qilingan va olingan moddalar miqdori.

1. Operatsiyalarga sarflangan (jami)

4-17-jadval

Наименование полупродуктов и сырья	Содержани е	Загружено		
		масса, кг	объем, л	моль

	основного вещества, в %	техническ ая	в 100 %-ом исчислении основного вещества		
1	2	3	4	5	6
А. Сырье.					
1.Ацетилфталилцеллюлоза	100,0	1,074	1,074		
2. Титана диоксид	100,0	0,830	0,830		
3. Масло касторовое	100,0	0,122	0,122		
4. Вода очищенная		38,494			
ИТОГО:		40,520			

2. Operatsiyadan olingan (jami)

4-18-jadval

Наименование полупродуктов, отходов, потерь	Содержа ние основног о вещества , в %	Получено			
		масса, кг		объем, л	моль
		техническ ая	в 100 %-ом исчислении и основного вещества		
1	2	3	4	5	6
А. Полупродукты					
Суспензия для пленочного покрытия таблеток, в т. ч.:		40,520			
- ацетилфталилцеллюлоза	100,0	1,074	1,074		
- титана диоксид	100,0	0,830	0,830		
-масло касторовое	100,0	0,122	0,122		
- вода очищенная		38,494			
ИТОГО:		40,520			

Operatsion

rentabelligi: 100,0% Tabletkalarni plyonka bilan qoplash uchun suspenziya tayyorlash.

Tabletkalarni plyonka bilan qoplash uchun suspenziya GF 15 apparatining maxsus blokida tayyorlanadi, bu erda aralashtirgichli qurilma o'rnatiladi.

Tayyorgarlik quyidagicha amalga oshiriladi:

Kastor yog'i, elenmiş titan dioksidi va elenmiş atsetilftalil tsellyulozaning hisoblangan miqdori tarozida tortiladi. Qurilma idishiga tozalangan suv quyib, aralashtirgichni yoqing, atsetilftalil tsellyuloza qo'shing, doimo aralashtirib kastor yog'i va titan dioksidi qo'shing va bir hil suspenziya hosil bo'lguncha aralashtiring. Operatsiya usta tomonidan boshqariladi. Asetilftalil tsellyuloza, titan dioksidi va kastor yog'ining massasi usta tomonidan yuklash va ekspluatatsiya jurnalida qayd etiladi.

1-BOSHQA. Tabletkalash uchun massa olish

Operatsiya TP1.1 Aralashtirish, namlash va nam granulyatsiya

Operatsiya davomida iste'mol qilingan va olingan moddalar miqdori TP 1.1

4-19-jadval

1. Bosqichda sarflangan (jami):

Наименование полупродуктов и сырья	Содержа ние основног о вещества , в %	Загружено			
		масса, кг		объем, л	моль
		техниче ская	в 100 %- ом исчислен ии основног о вещества		
1	2	3	4	5	6
А. Полупродукты					
1 Эритромицин основание измельченное и просеянное	100,0	29,620	29,620		

2. Крахмал картофельный: просеянный и высушенный	97,0	11,1331 1	10,79912		
3.Поливинилпирролидон просеянный	100,0	1,135	1,135		
4.Твин 80	100,0	0,897	0,897		
5.Крахмальный клейстер, в. т. ч.:	5,0	4,990			
- крахмал картофельный	97,0	0,2495	0,24201		
ИТОГО: в. т.ч.: - эритромицина основания		47,7751 1 29,620			

2. Operatsiyadan olingan (jami)

4-20-jadval

Наименование полупродуктов, отходов, потерь	Содержани е основного вещества, в %	Получено			
		масса, кг		объем, л	моль
		техничес кая	в 100 %- ом исчислен ии основног о вещества		
1	2	3	4	5	6
А. Полупродукты					
1. Масса для таблетирова-ния, в т.ч.: - эритромицина основания	100,0	47,71311 29,58157	 29,58157		
В. Потери механические					
2. Таблеточная масса, в. т. ч.: - эритромицина основания	100,0	0,062 0,03843	 0,03843		
ИТОГО: в. т. ч.: - эритромицина основания		47,71311 29,620			

Bosqichdagi hosil: 99,9%

Operatsion TP 1.2. Quritish

Iste'mol qilingan va olingan moddalar miqdori

TP 1.2 ishida

1. Operatsiyalarga sarflanganlar (jami) 4-21-jadval

Наименование сырья, полупродуктов отходов	Содержан ие основного вещества, в %	Загружено			
		масса, кг		объем, л	моль
		техническая	в 100%ом исчислении основного вещества		
1	2	3	4	5	6
А. Полупродукты					
Масса для таблетирования,	100,0	47,71311			
в т. ч.: - эритромицина основания		29,58157	29,58157		
ИТОГО:		47,71311			
в. т. ч. : - эритромицина основания		29,58157			

4-22-jadval

2. Operatsiyadan olingan (jami)

Наименование полупродуктов, отходов, потерь	Содержа ние основного вещества, в %	Получено			
		масса, кг		объем, л	моль
		техническа я	в 100%ом исчислении основного вещества		

1	2	3	4	5	6
А. Полупродукты					
Масса для таблетирования, в. т. ч.: - эритромицина основания	100,0	42,94661 29,56368	 29,56368		
Б. Потери механические					
1. Влага в атмосферу		4,7405			
2. Масса для таблетирования, в. т. ч.: - эритромицина основания	100,0	0,026 0,01789	 0,01789		
ИТОГО: в. т. ч.: - эритромицина основания		47,71311 29,58157			

Operatsion

rentabelligi: 99,9%

Operatsion

TP 1.3. Quruq granulyatsiya

Iste'mol qilingan va olingan moddalar miqdori

operatsiyalar TP 1.3

1. Operatsiyalarga sarflanganlar (jami) 4-23-jadval

Наименование сырья, полупродуктов отходов	Содержа ние основног о вещества , в %	Загружено			
		масса, кг		объем, л	моль
		Техничес кая	в 100%ом исчислении основного вещества		
1	2	3	4	5	6
А. Полупродукты					
Масса для таблетирования, в. т. ч.: - эритромицина основания	100,0	42,94661 29,56368	 29,56368		

ИТОГО:		42,94661			
в. т. ч.: - эритромицина основания		29,56368			

4-24-jadval

2. Operatsiyadan olingan (jami)

Наименование полупродуктов, отходов, потерь	Содержание основного вещества, в %	Получено			
		масса, кг		объем, л	моль
		техническая	в 100%ом исчислении основного вещества		
1	2	3	4	5	6
А. Полупродукты					
Масса для таблетирования,		42,89661			
в. т. ч.: - эритромицина основания	100,0	29,52927	29,52927		
Б. Потери механические					
Масса для таблетирования,		0,05			
в. т. ч.: - эритромицина основания	100,0	0,03441	0,03441		
ИТОГО:		42,94661			
в. т. ч.: - эритромицина основания		29,56368			

Operatsion rentabelligi: 99,9%

Operatsion TP 1.4. Changlash

Iste'mol qilingan va olingan moddalar miqdori

operatsiyalar TP 1.4

1. Operatsiyalarga sarflanganlar (jami)

4-25-jadval

Наименование сырья, полупродуктов отходов	Содержани е основного вещества, в %	Загружено			
		масса, кг		объем, л	моль
		техничес -кая	в 100%ом исчислении основного вещества		
1	2	3	4	5	6
А. Полупродукты					
1. Масса для таблетирования, в. т. ч.: - эритромицина основания	100,0	42,89661 29,52927	29,52927		
На опудривание : 2. Крахмал просеянный и высушенный	97,0	0,5	0,485		
3. Кальция стеарат измельченный и просеянный	99,0	0,457	0,45243		
Таблетки некондиционные измельченные и просеянные, в. т. ч. : - эритромицина основания	100,0	0,5 0,340	0,340		
ИТОГО: в. т. ч. : - эритромицина основания		44,35361 29,86927			

4-26-jadval

2. Operatsiyadan olingan (jami)

Наименование полупродуктов, отходов, потерь	Содержани е основного вещества, в %	Получено			
		масса, кг		объем, л	моль
		техничес -кая	в 100%ом исчислении основного вещества		
1	2	3	4	5	6
А. Полупродукты					
Масса для таблетирования, в. т. ч. : - эритромицина основания	100,0	44,24361 29,79520	 29,79520		
Б. Потери механические					
Масса для таблетирования, в. т. ч. : - эритромицина основания	100,0	0,110 0,07407	 0,07407		
ИТОГО: в. т. ч. : - эритромицина основания		44,35361 29,86927			

Operatsion

rentabelligi: 99,7%

Operatsion TP 1.1. Aralashtirish, namlash va nam granulyatsiya

Xom ashyoni aralashtirish GF 3 mikserida amalga oshiriladi.

Ishni boshlashdan oldin siz:

- mikser idishi toza va begona narsalardan xoli ekanligiga ishonch hosil qiling;
- mikserning ishlamay qolish tezligida ishlashini tekshirish;

- kerakli miqdordagi xom ashyoni tayyorlash;

-mikserga dori nomi, partiya raqami va sanasi ko'rsatilgan tegni osib qo'ying;

Keyin ezilgan va elakdan o'tkazilgan eritromitsin asosining hisoblangan miqdori aralashtirgichga solinadi, elakdan o'tkaziladi, elakdan o'tkazilgan va quritilgan kartoshka kraxmal, elenmiş polivinilpirolidon, tween 80. Mikser qopqog'ini yoping va komponentlarni bir xil aralashtirish uchun mikser pichoqlarini aylantiruvchi elektr motorini yoqing. Aralash vaqti 40-45 minut.

Keyin aralash kraxmal pastasi bilan namlanadi.

Namlash bo'laklarning shakllanishiga yo'l qo'ymaslik uchun kichik qismlarda amalga oshiriladi. Namlanishga aylanuvchi pichoqlar orqali erishiladi. Namlikning teng taqsimlanishini ta'minlash uchun massa 30 daqiqa davomida aralashtiriladi.

Shundan so'ng, pichoqlarning aylanishi magnit starterlardagi tegishli tugmalarni bosish orqali to'xtatiladi. Qopqog' ochiladi va aralashmaning sifati tekshiriladi.

Aralash bir hil bo'lishi kerak va bo'lakka siqib qo'yilganda oson parchalanadi. Ular mikser-granulyatorning qopqog'ini yopadi, mikser pichoqlarini aylantiruvchi elektr motorini va maydalagich pichoqlarini aylantiruvchi elektr motorini yoqadi.

Silliqlash butun massa granulyatsiyalanmaguncha amalga oshiriladi. Granulatning sifati vizual tarzda aniqlanadi. Granulalar bir hil bo'lishi kerak. Ho'l granulatlar E idishida yig'iladi va massa TP 1.2 operatsiyasiga o'tkaziladi.

Operatsion TP 1.2. Quritish

Nam granulatni quritish SS 6 quritish shkafida amalga oshiriladi.

Ishni boshlashdan oldin siz:

- quritish kamerasining tozaligini tekshirish;

- fanatlarning ishlashini tekshirish;

- ajratuvchi qismlarning to'g'ri joylashishini tekshirish;
- toza, quruq pishirish varag'ini tayyorlang.

Ho'l granulat 2-3 sm qalinlikdagi tekis qatlamda qoshiq bilan pishirish varag'iga yoyiladi. Pishirish plitalari quritish shkafiga joylashtiriladi, uni yuqoridan pastga to'ldiradi, shundan so'ng shkafning eshiklari mahkam yopiladi. Shundan so'ng, SS 6 kamerasiga isitiladigan havo etkazib berish uchun fan yoqiladi.

600S haroratda quritish 3-4 soat davom etadi. Quritish shkafidagi harorat quritish shkafi korpusiga o'rnatilgan qurilmaning displeyida o'rnatiladi.

Quritish parametrlari usta tomonidan yuklash va operatsion jurnalda qayd etiladi. Quritilgan granulat E idishlariga quyiladi, quritgichni pastdan yuqoriga bo'shatadi.

Yuk tushirish ta'minot va egzoz ventilyatsiyasi yoqilgan qo'lqop yordamida amalga oshiriladi. Quruq massa quruq granulyatsiya operatsiyasiga o'tkaziladi. **Operatsion**

TP 1.4. Quruq granulyatsiya

Quruq granulyatsiya GR 7 granulyatorida amalga oshiriladi.

Ishni boshlashdan oldin siz:

- granulyator idishining tozaligini va begona narsalarning yo'qligini tekshiring;
- bo'sh turganda granulyatorning ishlashini tekshirish;
- topraklama mavjudligini tekshirish;
- etkazib berish va chiqarish ventilyatsiyasini yoqing;
- kerakli o'lchamdagi to'rning mavjudligi va yaxlitligini tekshiring (teshik diametri 2 mm).

Granulyator "Ishga tushirish" tugmasini bosish orqali yoqiladi va quritilgan massa kichik qismlarda yuklash idishiga quyiladi. Massa maydalanadi, to'rdan o'tadi va E qabul qiluvchi idishga yig'iladi.

Quti to'planishi bilan granulator o'chiriladi va granulyatsiyani yig'ish uchun qabul qiluvchi idish E almashtiriladi. Amaliyot butun massa granulyatordan o'tmaguncha takrorlanadi. Quruq granulyatsiya usta nazorati ostida amalga oshiriladi.

Granulatning sifati vizual tarzda aniqlanadi. Granulalar bir hil bo'lishi kerak.

Operatsion TP 1.5. Changlash

Granulatni kukunlash GF 8 mikserida amalga oshiriladi.

Ishni boshlashdan oldin siz:

- mikserning tozaligini va unda begona narsalarning yo'qligini tekshiring;
- mikserga dori, partiya raqami va sanasi ko'rsatilgan tegni yopishtiring.

Keyin, TP 1.3 operatsiyasidan oldindan o'lchangan quruq granulalar mikserga solinadi va hisoblash kukuni miqdori qo'shiladi - elenmiş va quritilgan kartoshka kraxmal, ezilgan va elenmiş kaltsiy stearati, PO 1 bosqichidan ezilgan sifatsiz tabletkalar (asosiy massaning 10% dan ko'p bo'lmagan). Massa 30 daqiqa davomida aralashtiriladi.

Shundan so'ng, kukunli granulat toza idishga tushiriladi E. QCDning kimyogar-analitiki planshet massasidagi eritromitsin asosining miqdoriy tarkibini aniqlash uchun namuna oladi (aniq tortilgan qism) va agar natija ijobiy bo'lsa, massa TP 9 planshet mashinasiga o'tkaziladi.

Operatsiya usta tomonidan boshqariladi. Aralash vaqti usta tomonidan yuklash va ekspluatatsiya jurnalida qayd etiladi.

TP 2-bosqich. TABLETLARNI TASHLASH VA RAD ETMA

TP 2 bosqichida iste'mol qilingan va olingan moddalar miqdori

1. Bosqichda sarflangan (jami)

4-27-

jadval

Наименование полупродуктов и сырья	Содержан ие основного вещества, в %	Загружено			
		масса, кг		объем, л	моль
		техниче с-кая	в 100 %- ом исчислен ии основног о вещества		
А. Полупродукты					
Масса для таблетирования, в т.ч.		44,2436 1			
- эритромицина основания	100,0	29,7952 0	29,79520		
ИТОГО:		44,2436 1			
в. т.ч. - эритромицина основания		29,7952 0			

2. Bosqichda olingan (jami)

4-28-

jadval

Наименование полупродуктов, отходов, потерь	Содер жание основн ого вещест ва, в %	Получено			
		масса, кг		штук таблеток	моль
		техничес- кая	в 100 %- ом исчисли ни основного вещества		
А. Полупродукты					
Таблетки эритромицина 0,25 (средняя масса 0,430), нефасованные, в т.ч.:		43,4128		100960	
- эритромицина основания	100,0	29,23243	29,23243		
Б. Отходы					
Таблетки некондиционные, в т.ч.		0,5			

- эритромицина основания	100,0	0,340	0,340		
В. Потери механические					
Таблеточная масса, в. т. ч.:		0,33081			
- эритромицина основания	100,0	0,22277	0,22277		
ИТОГО:		44,24361			
в т.ч.: - эритромицина основания		29,79520			

Bosqich

rentabelligi: 98,1%

Operatsion TP 2.1. Planshetlash

Planshetlash TP 9 planshetlash mashinasida amalga oshiriladi.

Ishni boshlashdan oldin siz:

- matbuotni tekshiring, uning tozaligini, topraklama mavjudligini va bunkerda begona narsalarning yo'qligini tekshiring;
- pressning harakatlanuvchi qismlarining xizmatga yaroqliligini tekshirish;
- presslash asboblarning diametrlari planshetlarning belgilangan diametriga mos kelishini tekshirish;
- press bunkasiga dori nomi, bitta tabletaning og'irligi va partiya raqami ko'rsatilgan tegni yopishtirish;
- tarozilarning aniqligini tekshirish;
- ta'minot va egzoz ventilyatsiyasini yoqing.

Agar biron bir qism noto'g'ri deb topilsa, bu haqda mutaxassisga xabar berishingiz kerak. Planshet aralashmasi eshik klapan yopiq holda qabul qilish qutilariga quyiladi. Zimba va qolip teshigining silindrsimon yuzasi orasidagi optimal bo'shliq 0,06 dan 0,08 mm gacha. Dozalash tizimida qulflash gaykani bo'shating va

planshet massasini nol holatiga keltirish uchun tugmani soat miliga teskari burang. Volanni aylantirish orqali bosish bosimi chiqariladi (yuqori bosim rulosining eksantrik milidagi belgi yuqori holatga o'rnatiladi). "Ishga tushirish" tugmasini bosib "Feeder 1" va "Feeder II" ni yoqing.

Qabul qiluvchi bo'yinning burchagi va bunker bo'yni burchagi orasidagi bo'shliqni sozlash orqali massa oziqlantiruvchiga beriladi.

Mashina "Start" tugmasini bosish orqali avtomatik aylanish uchun yoqiladi.

Planshetning kerakli o'rtacha og'irligi kadmi soat yo'nalishi bo'yicha aylantirish orqali o'rnatiladi, so'ngra volan yordamida kerakli bosish bosimi yaratiladi.

Tabletkalashning boshida planshetlarning tashqi ko'rinishi, o'rtacha og'irligi, parchalanishi va hajmi tekshiriladi.

Tabletkalarning tashqi ko'rinishi planshet operatori har 30 daqiqada, sex boshlig'i har 2 soatda, sifat nazorati ustasi esa kamida har soatda bir marta 20 ta planshetni oddiy ko'z bilan tekshirish asosida baholanadi. Tabletkalar to'g'ri shaklda bo'lishi kerak. Tabletkalarning yuzasi silliq bo'lishi va maydalangan joylari bo'lmasligi kerak.

Planshetning o'rtacha og'irligi planshet operatori har 30 daqiqada, sex boshlig'i har 2 soatda va sifat nazorati ustasi tomonidan kamida soatiga bir marta, vaqti-vaqti bilan 20 ta tabletkani tarozida tortish yo'li bilan aniqlanadi. Bir tabletkaning massasi $430,0 \text{ mg} + 5\%$ bo'lishi kerak.

Tabletkalarning o'lchamlari sifat nazorati ustasi tomonidan kamida soatiga bir marta, kaliper yordamida 20 ta tabletkani o'lchash yo'li bilan aniqlanadi.

Planshet diametri 11,0 mm, planshet balandligi $4,5 + 0,4 \text{ mm}$.

Tabletkalarning ishqalanishga chidamliligi X1 Davlat farmakopeyasiga muvofiq sifat nazorati bo'limi kimyogari tomonidan tekshiriladi. 2, p. 157. Sinov jarayonida planshetlarning shakli o'zgarmasligi kerak.

Parchalanish nazorat-tahlil laboratoriyasi kimyogari tomonidan Davlat farmakopeyasi X1, masalaga muvofiq tekshiriladi. 2, p. 154. Tabletkalar 15 daqiqadan ko'p bo'lmagan vaqt ichida parchalanishi kerak.

Tabletkalarning sifati qoniqarli bo'lsa, planshetlash boshlanadi. Agar planshetlar og'irlik, kuch va parchalanish talablariga javob bermasa, og'irlik va bosim o'rnatiladi.

Tabletkalarning og'irligini sozlash

Tabletkaning kerakli og'irligi qoliplarni to'ldirish chuqurligi bilan belgilanadi. Matritsalarini to'ldirish chuqurligi to'ldirish regulyatori yordamida, yozuv va shkala yordamida o'rnatiladi. Planshet massasini oshirish uchun mashinani to'xtating va to'ldirish regulyatorini soat yo'nalishi bo'yicha o'ngga burang. Keyin dastani yordamida mashinaning harakatlantiruvchi mexanizmini qo'lda bir necha doira aylantiring. Planshet og'irligini kamaytirish uchun to'ldirish regulyatorini soat miliga teskari tomonga burang.

Bosimning sozlanishi

Bosim yuqori roliklar tomonidan qo'l g'ildiraklarini aylantirish orqali o'rnatiladi. Agar volan harakat qilmasdan aylansa, unda bosimni oshirish kerak. Agar volan qiyinchilik bilan aylansa yoki umuman aylanmasa, unda bosimni kamaytirish kerak. Massaning oshishi bosimning oshishiga olib keladi. Massa pasayganda, bosim ham kamayadi.

Bosimni oshirish uchun volanni soat yo'nalishi bo'yicha aylantirish kerak; bosimni pasaytirish uchun uni soat sohasi farqli ravishda aylantirish kerak. Bosim va massani sozlashda yozuvlar va shkala ko'rsatkichlariga rioya qiling.

Planshetlash jarayonida planshet operatori qutilarning har doim planshet massasi bilan to'ldirilganligini ta'minlaydi.

Bu planshet massasini qoliplarga to'ldirishning bir xilligini ta'minlaydi, alohida tabletkalar massasining tebranishlarini kamaytiradi, shuningdek ularning teng kuchini ta'minlaydi.

Ish jarayonida sifat nazorati ustasi planshetlar sifatini tizimli ravishda nazorat qiladi. Normativ hujjat talablariga javob bermaydigan planshetlar aniqlansa, matbuot to'xtatiladi va nuqson sabablarini aniqlash va bartaraf etish bo'yicha ish boshlanadi.

Operatsion TP 2.2. Rad etish

Olingan planshetlar tashqi ko'rinishiga qarab rad etiladi. Rad etilgan planshetlar toza E idishida yig'iladi va PO 1 bosqichiga o'tkaziladi.

Konditsioner tabletkalar toza idishlarda yig'iladi E. Idishlar quruq, toza va tortilgan bo'lishi kerak.

Tabletkalar solingan har bir idish KP 1 tibbiy tarozida tortiladi, unga dori, partiya raqami, ishlab chiqarilgan sanasi, sof og'irligi va planshet operatorining nomi ko'rsatilgan teg qo'shiladi.

Tabletkalarning har bir partiyasidan sifat nazorati inspektori to'liq tahlil qilish uchun o'rtacha namuna oladi. Shundan so'ng, planshetli E idishlari sifat nazorati bo'yicha mutaxassis tomonidan muhrlanadi.

Tabletkalarning to'liq tahlili nazorat-analitik laboratoriyada kimyogar tomonidan amalga oshiriladi. Bunday holda, tabletkalarning tashqi ko'rinishi, hajmi, haqiqiyliigi, o'rtacha og'irligi, alohida tabletkalar og'irligining o'rtacha og'irlikdan og'ishi, parchalanishi va bitta tabletkadagi faol moddaning miqdoriy tarkibi aniqlanadi.

Tahlil natijalari kimyogar tomonidan tahlil jurnalida qayd etiladi. Ijobiy tahlil natijasini olgandan so'ng, planshetlar bilan konteynerlar TP 3 bosqichiga o'tkaziladi - planshetlarni plyonka bilan qoplash.

Bosqich TP 3. Planshet qoplamasi

TP 2 3 operatsiya davomida iste'mol qilingan va olingan moddalar miqdori.

1. Bosqichda sarflangan (jami)

4-29-jadval

Наименование полупродуктов, отходов, потерь	Содержа ние основног о вещества , в %	Получено			
		масса, кг		штук таблеток	моль
		техничес -кая	в 100 %- ом исчисли и основного вещества		
А. Полупродукты					
Таблетки эритромицина 0,25 (средняя масса 0,430) нефасованные, в т.ч.: - эритромицина основания	100,0	43,4128 29,23243	 29,23243	100960	
Б. Полупродукты					
Суспензия для пленочного покрытия таблеток в т. ч.:	5,0	40,520	2,026		
- ацетилфталилцеллюлоза	100,0	1,074	1,074		
- титана диоксид	100,0	0,830	0,830		
- масло касторовое	100,0	0,122	0,122		
- вода очищенная		38,494			
ИТОГО: в т.ч. - эритромицина основания		83,9328			
		29,23443			

4-30-jadval

2. Bosqichda olingan (jami)

Наименование полупродуктов, отходов, потерь	Содержание основного вещества, в %	Получено			
		масса, кг		штук таблеток	моль
		техническая	в 100 %-ом исчислении и основного вещества		
1	2	3	4	5	6
А. Полупродукты					
Таблетки эритромицина 0,25 (средняя масса 0,450), нефасованные, покрытые оболочкой в т.ч.: - эритромицина основания	100,0	45,1395 29,04423	 29,04423	100310	
Б. Потери					
1. Вода очищенная		38,3648			
2. Таблетки эритромицина не кондиционные, в. т. ч.:		0,2925			
- эритромицина основания	100,0	0,18820	0,18820		
3. Суспензия для пленочного покрытия таблеток, в. т. ч.:		0,136			
- ацетилфталилцеллюлозы	100,0	0,00360	0,00360		
- титана диоксида	100,0	0,00278	0,00278		
- масло касторового	100,0	0,00041	0,00041		
- вода очищенная		0,1292			

ИТОГО:		83,9328			
В т.ч. - эритромицина основания		29,23243			

Bosqich rentabelligi: 99,1%

Planshet qoplamasi

Kino qoplamasi GF 15 apparatida qo'llaniladi.

GF 15 plyonkali qoplama mashinasida 80 litr hajmli aralashtirish tamburi, suspenziyali purkash tizimi, havo ta'minoti tizimi, tutun qopqog'i va kompyuter dasturlashni boshqarish tizimi.

Ishni boshlashdan oldin siz:

- aralashtirish tamburining tozaligini tekshirish;
- topraklama mavjudligi, baraban idishida begona narsalarning yo'qligi;
- preparatning nomi, bitta tabletkaning og'irligi va partiya raqami ko'rsatilgan yorliqni yopishtirish;
- KP 2 tarozilarining to'g'riligini tekshirish;

Tabletkalar baraban idishiga qozon hajmining 25-30% miqdorida yuklanadi.

Qurilmaning boshqaruv panelida quyidagi parametrlar o'rnatiladi:

- barabanning aylanish tezligi - daqiqada 10 aylanish;
- barabanning egilish burchagi - 450;
- havo ta'minoti va uning filtrlash tizimini yoqish;
- tutun qopqog'ini va uning chiqindi havosini filtrlash tizimini yoqish;

- planshetlarni changdan tozalash vaqti - 5 minut;

Kompyuterni yoqing va planshetlarni changdan tozalash jarayonini boshlang.

Tabletkalarni changdan tozalashdan so'ng, qoplamani qo'llashning texnologik jarayoni uchun parametrlar o'rnatiladi:

- plyonkali qoplamani purkash vaqti - 10 minut;

- quritish havosining harorati - 450C;

- planshetlarning ma'lum bir massasi uchun suspenziya iste'moli;

- quritish havosini etkazib berish vaqti - 35 minut;

Püskürtme jarayoni tugagandan so'ng, 450C gacha qizdirilgan tozalangan havo issiqlik almashtirgich yordamida barabanga yuboriladi, bu plyonkani tez quritishga imkon beradi. Butun jarayon dasturlashtirilgan mantiqiy kontroller tomonidan boshqariladi. Operatsiya usta tomonidan boshqariladi. Tabletkalarning tashqi ko'rinishi operator tomonidan har 30 daqiqada, tsex boshlig'i har 2 soatda, sifat nazorati ustasi esa soatiga kamida bir marta 20 dona planshetni oddiy ko'z bilan tekshirish asosida baholanadi.

Planshetning o'rtacha og'irligi operator tomonidan har 30 daqiqada, tsex boshlig'i har 2 soatda, sifat nazorati ustasi esa soatiga kamida bir marta, vaqti-vaqti bilan 20 dona tabletkani tarozida tortish yo'li bilan aniqlanadi. Tabletkalar oq yoki deyarli oq, dumaloq, ikki qavariq, plyonka bilan qoplangan, tashqi ko'rinishi va rangi bir xil bo'lishi kerak.

Tabletkalarning yuzasi silliq bo'lishi kerak. Eritromitsin plyonka bilan qoplangan bitta tabletkaning massasi $450 \text{ mg} \pm 5\%$ ni tashkil qiladi. Plyonka bilan qoplangan tabletkalar E konteynerlarida yig'iladi. Idishlar quruq, toza va tortilgan bo'lishi kerak. Tabletkalar solingan har bir idish KP 1 tibbiy tarozida tortiladi, unga dori, partiya raqami, ishlab chiqarilgan sanasi, aniq vazni va haydovchining ismi ko'rsatilgan teg qo'shiladi.

Planshetlarning har bir partiyasidan QC kontrolleri to'liq tahlil qilish uchun o'rtacha namuna oladi. Shundan so'ng, planshetlar bilan konteynerlar QC ustasi tomonidan muhrlanadi.

Tabletkalarning to'liq tahlili nazorat-analitik laboratoriyada kimyogar tomonidan amalga oshiriladi. Bunday holda, tabletkalarning tashqi ko'rinishi, hajmi, haqiqiyligi, o'rtacha og'irligi, alohida tabletkalar og'irligining o'rtacha og'irlikdan chetga chiqishi, parchalanishi, eruvchanligi va bitta tabletkadagi faol moddaning miqdoriy tarkibi aniqlanadi.

Tahlil natijalari kimyogar tomonidan tahlil jurnalida qayd etiladi. Sinovning ijobiy natijasini olgandan so'ng, planshetlar solingan idishlar UMO 1 bosqichiga o'tkaziladi.

1-BOSQACH. QO'DLASH VA O'ROQ

UMO bosqichida iste'mol qilingan va olingan moddalar miqdori 1.

1. Bosqichda sarflangan (jami)

4-31-

jadval

Наименование полупродуктов и сырья	Содержание основного вещества, в %	Загружено			
		масса, кг		штук таблеток	штук упаковок
		Техническая	в 100 %-ом исчислении и основного вещества		
1	2	3	4	5	6
А. Полупродукты					
Таблетки эритромицина 0,25 (средняя масса 0,450) покрытые оболочкой нефасованные, в. т. ч: - эритромицина основания	100,0	45,1395 29,04423	 29,04423	100310	
Б. Упаковочные материалы					
1. Фольга алюминиевая, поверхностная $\rho=54\text{г/см}^3$ - 54,2 г/см ²		4,71			

2. Пленка ПВХ, $\rho=1,35$ г/см ² -1,43 г/см ²		22,6			
3. Коробки из картона гофрированного					50,1
4. Инструкция					10100
5. Этикетки групповые					50,1
Пачки из картона для потребительской тары					10050
Итого:		45,1395			
в. т. ч.: - эритромицина основания		29,04423			

2. Bosqichda olingan (jami)

4-32-

jadval

Наименование полупродуктов, отходов, потерь	Содержание основного вещества, в %	Получено			
		масса, кг		штук таблеток	штук упаковок № 10
		техническая	в 100 %-ом исчислении основного вещества		
1	2	3	4	5	6
А. Готовый продукт					
1. Таблетки эритромицина 0,25 (средняя масса 0,450), покрытые оболочкой, фасованные, в т.ч.: - эритромицина основания	100,0	45,0 28,95448	 28,95448	100000	10000
2. Фольга алюминиевая, поверхностная $\rho=54$ г/см ² -54,2 г/см ²		4,663			
3. Пленка ПВХ, $\rho=1,35$ г/см ² -1,43 г/см ²		22,374			
4. Коробки из картона гофрированного					50
5. Инструкции					10000

6. Этикетки групповые					50
7. Пачки из картона для потребительской тары					10000
Б. Потери механические					
1. Таблетки не кондиционные покрытые оболочкой		0,1395			
в т.ч.: - эритромицина основания	100,0	0,08975	0,08975		
2. Фольга алюминиевая, поверхностная $\rho=54\text{г/см}^3$ -54,2 г/см^3		0,037			
3. Пленка ПВХ, $\rho=1,35\text{ г/см}^3$ -1,43 г/см^3		0,146			
4. Коробки из картона гофрированного					0,1
5. Инструкции					100
6. Этикетки групповые					0,1
7. Пачки из картона для потребительской тары					50
В. Отходы					
1. Фольга алюминиевая поверхностная $\rho=54\text{г/см}^3$ -54,2 г/см^3		0,01			
2. Пленка ПВХ, $\rho=1,35\text{ г/см}^3$ -1,43 г/см^3		0,082			
ИТОГО:		45,1395			
в т.ч – эритромицина основания		29,04423			

Bosqichdagi

hosil: 99,7%

68

УМО operatsiyasi 1.1. Qadoqlash

Eritromitsin tabletkalari polivinilxlorid plyonka va alyuminiy folga bilan blisterga solingan 10 dona blister paketlarga qadoqlangan.

BM 12 avtomobil

Ishni boshlashdan oldin siz:

- ish joyida begona narsalar yo'qligini tekshirish;
- mashinaning ishlashga tayyorligini tekshirish;
- uskunaning tozaligini tekshirish;
- mashinaning harakatlanuvchi qismlarining xizmatga yaroqliligini tekshirish;
- topraklama mavjudligini tekshirish;
- hujayra hosil qiluvchi haroratni va yopishtirish plitasining haroratini o'rnatish;
- folga g'altaklarini g'altakning ushlagichlariga o'rnatish;
- mashinani yoqing;

Keyin "Ishga tushirish" tugmasini bosish orqali mashina yoqiladi va planshetlarni masofaviy qurilmaga berish uchun tebranish oziqlantiruvchi yoqiladi.

Ishni boshlaganingizdan so'ng, birinchi paketlarni nuqsonlar uchun tekshiring. Sifat nazorati ustasi qadoqlash sifatini doimiy ravishda kuzatib boradi; qadoqdagi planshetlar soni bir nechta paketlardagi planshetlarni vaqti-vaqti bilan hisoblash orqali tasodifiy tekshiriladi. Paketda 10 tabletka bo'lishi kerak. Paketda yirtiqlar, yirtilgan qirralar yoki buzilishlar bo'lmasligi kerak.

Partiya raqami va amal qilish muddatining aniqligini tekshiring. Issiqlik bilan yopish qadoqlashning mahkamligini ta'minlashi kerak. Paketlarning mahkamligi eksikatorida tekshiriladi.

Qadoqlash vaqtida operator qabul qilingan paketlarning sifatini kuzatishi kerak. Ko'rinishidan sifatsizligi, planshetlari yetishmasligi aniqlangan o'ramlar ochiladi, planshetlar E idishga yig'iladi va qayta qadoqlanadi. Nostandart tabletkalar E idishida yig'iladi.

Chiqindilarni qadoqlash materiallari yig'iladi va keyin utilizatsiya qilinadi.

UMO operatsiyasi 1.2. Paket

Guruh idishlariga qadoqlash GF 13 stollarida qo'lda amalga oshiriladi.

Ishni boshlashdan oldin siz:

- ish joyining tozaligini tekshirish; ish joyida begona narsalar bo'lmasligi kerak;
- paket raqami va yaroqlilik muddati ko'rsatilgan, qadoqlovchining individual shtampi bosilgan holda iste'mol uchun o'ramlar (g'iloqlar) uchun karton o'ramlarni tayyorlash;
- kerakli miqdordagi guruh etiketkalari va qutilarini tayyorlash;
- qutilarni yopishtirish uchun yopishqoq lentani tayyorlang.

Konturli qadoqlash qo'lda hisoblab chiqiladi va iste'mol kartonidan tayyorlangan paketlarga joylashtiriladi. Paketlar 200 dona qutilarga joylashtiriladi, yopishqoq lenta bilan yopiladi va uchlariga yorliq yoki yozuv qog'ozidan yasalgan yopishqoq yorliq yopishtiriladi.

Sifati ko'rsatilganidan past bo'lmagan va belgilangan saqlash muddati davomida preparatning xavfsizligini ta'minlaydigan boshqa shunga o'xshash materiallardan (shu jumladan import qilinadigan) foydalanishga ruxsat beriladi.

Ular guruh yorlig'ida partiya raqami va yaroqlilik muddati belgilanishining aniqligini tekshiradilar.

Operatsiya do'kon boshlig'i, nazoratchi va QC xodimlari tomonidan nazorat qilinadi. Tayyor mahsulotlar sifat nazorati bo'limiga taqdim etiladi.

QC xodimi to'liq tahlil qilish uchun har bir partiyadan namuna oladi. To'liq tahlil NTD ga muvofiq fizikaviy va kimyoviy tahlil usullaridan foydalangan holda nazorat-tahlil laboratoriyasi tomonidan amalga oshiriladi.

Ishlab chiqarilgan seriyalar karantin saqlash omboriga etkazib beriladi; tayyor mahsulot uchun ijobiy sinov hisoboti va seriyalar bo'yicha muvofiqlik sertifikati olingandan so'ng, tayyor mahsulot tayyor mahsulot omboriga o'tkaziladi.

1-BOSQICH. CHIKINTILARNI KAYTALASH

PO 1 bosqichida iste'mol qilingan va olingan moddalar miqdori.

33-jadval

1. Bosqichda sarflangan (jami)

Наименование полупродуктов и сырья	Содержани е основного вещества, в %	Загружено			
		масса, кг		объем, л	моль
		техничес кая	в 100 %- ом исчислен ии основног о вещества		
1	2	3	4	5	
А. Полупродукты					
Таблетки некондиционные со стадии ТП 2,		0,5			
в т.ч.: - эритромицина основания	100,0	0,340	0,340		
ИТОГО:		0,5			
в т.ч.: - эритромицина основания		0,32488			

4-34-jadval

2. Bosqichda olingan (jami)

Наименование полупродуктов, отходов, потерь	Содержан ие основного вещества, в %	Получено			
		масса, кг		объем, л	моль
		техничес кая	в 100 %- ом исчислен ии основног о вещества		
1	2	3	4	5	6
А. Полупродукты					
Таблетки измельченные и просеянные,		0,5			

В т.ч.: - эритромицина основания	100,0	0,340	0,340		
ИТОГО:		0,5			
В т.ч.: - эритромицина основания		0,340			

Bosqichda

chiqish: 100,0%

Chiqindilarni qayta ishlash

TP 2 bosqichida (TP 2.1 operatsiyasi va TP 2.2 operatsiyasi) planshet massasini tabletkalash jarayonida tashqi ko'rinishi bo'yicha bir-biriga mos kelmaydigan (chiplar, joyida chiplar), og'irligi bo'yicha mos kelmaydigan planshetlar planshetlash mashinasi operatori, sex boshlig'i, sifat nazorati bo'limi nazorati ustasi tomonidan rad etiladi va planshetlashdan keyin skrininglar E konteyneriga yig'iladi.

Tekshirish ustasi mexanik ifloslanishning yo'qligini vizual ravishda tekshiradi. Mexanik aralashmalar bo'lmasa, sifatsiz tabletkalar va skrininglar qayta ishlashga yuboriladi.

Qayta ishlash, ya'ni sifatsiz tabletkalarni maydalash GR 7 granulyatorida amalga oshiriladi.

Ishni boshlashdan oldin siz:

- topraklamaning yaxlitligini tekshirish;
- granulyatorning tozaligi va xizmat ko'rsatishga yaroqliligini tekshirish;
- etkazib berish va chiqarish ventilyatsiyasini yoqing;
- paxta-doka bandajini yoki respiratorni qo'ying.

Toza idish E granulyatorning chiqish trubkasi ostiga qo'yiladi va sifatsiz tabletkalarni maydalash va skrining boshlanadi.

Nostandart tabletkalar va skrininglar granulyatorning yuklash idishiga qoshiq yordamida qo'lda quyiladi.

Granulyator ichidagi baraban to'rga tegmasdan erkin aylanishi kerak. To'r teshiklarining diametri 2 mm. Amaliyot chiqindilarning butun massasi granulyatordan o'tmaguncha takrorlanadi. Ezilgan tabletkalar E idishida yig'iladi. Tabletkalarning nomi ko'rsatilgan pasport va tepasida "Maydalangan tabletkalar" yozuvi qo'yiladi. Qabul qiluvchi idish E qopqoq bilan yopiladi. Namuna oluvchi tahlil qilish uchun namuna oladi.

Tahlil natijasi ijobiy bo'lsa, maydalangan planshetlar mikserga uning miqdorining 10% gacha yangi kukun massasi bilan qo'shiladi.

TEXNOLOGIK REJIM STANDARTLARI

5-jadval

Наименование стадии, операции	Наименование и номер аппарата по схеме	Наименование элементов работы	Наименование технологических показателей				
			Масса, кг	Количество, размеры	Время	Температура	Объем
1	2	3	4	5	6	7	8
Стадия ВР 5. Подготовка сырья и вспомогательных материалов Операция ВР 5.3. Взвешивание сырья	Весы КП 1 Весы КП 2	Взвешивание сырья:					
		Эритромицин основание	29,679				
		Крахмал картофельный с 20 % влажностью	14,345				
		Поливинилпирролидон	1,137				
		Твин 80	0,897				
		Кальция стеарат	0,457				
		Ацетилфталилцеллюлоза	1,076				
		Титана диоксид	0,832				
		Масло касторовое	0,122				
Операция ВР 5.4. Измельчение и просеивание кальция стеарата	Измельчитель ГФ ГФ 14	Измельчение кальция стеарата Просеивание кальция стеарата	0,457	Диаметр отв. сетки 2 мм Сито № 32			

	Сито капроновое						
Операция ВР 5.5. Просеивание крахмала картофельного с 20 % ВЛЖНОСТЬЮ	Вибросито ВС 2	Просеивание крахмала картофельного с 20 % ВЛЖНОСТЬЮ	14,345	Сито № 32			

5-

jadvalning davomi

1	2	3	4	5	6	7	8
Операция ВР 5.6. Измельчение и просеивание эритромицина основания	Измельчитель ГФ 14 Вибросито ВС 2	Измельчение эритромицина основания Просеивание эритромицина основания	29,679	Диаметр отв.сетки 2 мм Сито № 32			
Операция ВР 5. 7 Просеивание поливинилпирролидо на	Вибросито ВС 2	Просеивание поливинилпирролидона	1,137	Сито № 32			

Операция ВР 5.8. Сушка крахмала картофельного с 20% влажностью	Сушильный шкаф СШ 6	Толщина засыпки крахмала на противни Масса крахмала картофельного С 20% влажностью Температура сушки Время сушки	14,317		2-3 см 2-3 часа	100-110° С	
Операция ВР 5.9. Просеивание ацетилфталилцеллюл озы	Вибросито ВС 2	Просеивание ацетилфталилцеллюлозы	1,076	Сито №32			
Операция ВР 5.10. просеивание титана диоксида	Сито капроновое	Просеивание титана диоксида	0,832	Сито №32			

5-jadvalning davomi

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

Операция ВР 5.11 Приготовление крахмального клейстера	Емкость Е 1	Залив воды очищенной Загрузка крахмала просеянного и высушенного	4,750 0,250			Температу ра кипения	
Операция ВР 5.12 Приготовлении суспензии для пленочного покрытия таблеток	Аппарат с мешалкой блока ГФ 15	Загрузка компонентов: Вода очищенная Ацетилцеллюлоза Титана диоксид Масло касторовое Перемешивание	38,494 1,074 0,830 0,122		До получения однородной суспензии	18-20°C	

jadvalning davomi

1	2	3	4	5	6	7	8
Стадия ТП 1. Получение массы для таблетировани я Операция ТП 1.1 Смешивание, увлажнение и влажная грануляция	Смеситель – гранулятор ГФ 3	Загрузка компонентов:					
		Эритромицина основания измельченного и просеянного	29,620				
		Крахмала картофельного просеянного и высушенного	11,13311				
		Поливинилпирролидона просеянного	1,135				
		Твина 80	0,897				
		Продолжительность перемешивания				40-45 мин.	
		Крахмальный клейстер	4,990				
		Перемешивание после увлажнения				30 мин.	

		Влажная грануляция			До образования однородных гранул		
--	--	--------------------	--	--	---	--	--

5-jadvalning davomi

1	2	3	4	5	6	7	8
Операция ТП 1.2 Сушка	Шкаф сушильный ШС 6	Толщина засыпки смеси на противни Температура сушки Время сушки		2-3 см		60С	
Операция ТП 1.3 Сухая грануляция	Гранулятор ГР 7	Диаметр отверстий сетки		2 мм			
Операция ТП 1.4	Подвижной смеситель ГФ 8	Загрузка компонентов: Таблеточная масса На опудривание:	42,89661				

Опудривание		Крахмал картофельный просеянный и высушенный Стеарат кальция измельченный и просеянный Измельченные, просеянные некондиционные таблетки Время опудривания	0,5 0,457 0,5			30 мин	
-------------	--	---	-----------------------------	--	--	--------	--

77

5-jadvalning

davomi

1	2	3	4	5	6	7	8
Стадия ТП 2 Таблетирование и отбраковка Операция ТП 2.1. Таблетирование	Таблеточная машина ТП 9	Таблетирование Оптимальный зазор между пуансоном и цилиндрической поверхностью отверстия матрицы Диаметр таблетки	44,24361 430,0 мг	от 0,06 до 0,08 мм 11,0 мм 4,5 мм± 0,4мм			

		Высота таблетки Средняя масса таблетки Отклонение от средней массы	От 408,5 мг до 451,5 мг				
Операция ТП 2.2 Отбраковка		Визуальная отбраковка по внешнему виду					
Стадия ТП 3 Покрывание таблеток пленочной оболочкой	Машина для нанесения пленочной оболочки на таблетки ГФ 15	Таблетки эритромицина нефасованные Суспензия пленочного покрытия таблеток Продолжительность нанесения пленочного покрытия Сушка	43,4128 40,520	Толщина пленочного покрытия от 0,05-0,2мм	40 мин 45 мин		
Стадия УМО 1 Фасовка и упаковка	Блистерная машина БМ 12	Средняя масса таблетки	От 427,5мг до 477,5 мг				
		Количество таблеток в первичной упаковке		10			
		Готовая продукция		10000 уп			

FOYDALANISHDAGI NAMUNALAR VA ULARNI BERISH YO'LLARI

6-jadval

Неполадки	Возможные причины возникновения неполадок	Действия персонала и способы устранения неполадок
1	2	3
Стадия ВР 5. Подготовка сырья и вспомогательных материалов. Вибросито ВС 2		
При включении вибросита отсутствует вибрация	Ремень соскочил со шкива	Выключить сито, установить ремень
Греются подшипники ведомого шкива	Отсутствует смазка	Снять ось со шкива, произвести смазку
Усилилась вибрация в ходе работы	Отход крепящих винтов	Выключить сито, подвернуть винты
Не просев сырья	Износ сетки Сорвало шпонку	Заменить сетку Выключить сито, заменить шпонку
	Износ ремней	Выключить сито, заменить ремень
Стадия ТП 1. Получение массы для таблетирования Смеситель – гранулятор ГФЗ		
Загрязненность смесителя	Смеситель вовремя не очищен от таблеточной массы	Смеситель вымыть водой очищенной, обтереть 1 % раствором перекиси водорода или пропарить
Лопастни смесителя не вращаются	Неисправность двигателя	Вызвать слесаря для устранения неисправности двигателя
	Сорвало шпонку	Выключить, заменить шпонку
	Износ ремней	

		Выключить, заменить ремень
Сушильный шкаф СШ 6		
Подсос воздуха в сушилку через фланцевые соединения	Недостаточное уплотнение фланцевых соединений	Подтянуть болты, установить прокладку в случае ее отсутствия
Течь в местах соединения трубопроводов	Недостаточное уплотнение	Подтянуть и уплотнить места соединений или подварить их

6-jadvalning davomi

1	2	3
Грануляторы ГР7		
Уменьшилось число оборотов барабана, проскальзывает вариаторный ремень	На диски вариатора попало масло	Отключить гранулятор от эл. сети. Протереть ремень и диски
Снизилась производительность гранулятора	Увеличился зазор между барабаном и сеткой	Поворотом храповых колес натянуть сетку по барабанам, одновременно проверяя плавное поворачивание последних
Стадия ТП 2. Таблетирование и отбраковка Таблеточная машина ТП 9		
Поверхность таблеток не отвечает требованиям ФС а) сколы	Чистота рабочей поверхности пуансонов не соответствует	Отполировать пуансоны до чистоты поверхности согласно чертежу. Заменить пуансоны с выкрашенной

б) налипания	чертежу, выкрошены кромки или налип продукт на края пуансона То же	кромкой или очистить от налипшей массы края пуансонов Промыть пуансоны, прополировать
в) пятна	Смазка попадает на таблетку с верхних пуансонов	Протереть штоки, отрегулировать масленку смазки верхних толкателей
Сыпучий материал не таблетируется	Высокая скорость ротора Низкое давление Несоответствие оборотов питателя оборотам ротора	Отрегулировать скорость ротора Отрегулировать давление Отрегулировать обороты питателя
Большой рассев гранулята по поверхности зеркала стола ротора	Увеличен зазор между питателями и ротором Засорены пылесос или пылеотсос	Отрегулировать зазор по шупу 0,1 - 0,6 мм Прочистить трубопроводы и фильтры
Таблетки расслаиваются	Выработка матриц Повышенное давление Высокая скорость ротора	Заменить матрицы Уменьшить давление Снизить скорость ротора

6-

jadvalning davomi

1	2	3

Не соответствует средняя масса таблеток	Не отрегулирован таблеточный пресс.	Остановить пресс, выяснить причину брака. Произвести регулировку массы и давления при помощи регулятора наполнения. Регулировку давления произвести верхними роликами за счет поворота механизмов
Стадия ТП 3. Покрывание таблеток пленочной оболочкой		
Машина для нанесения пленочной оболочки на таблетки ГФ 15		
Загрязненность смесителя – барабана.	Смеситель вовремя не очищен	Смеситель вымыть водой очищенной, обтереть 1 % раствором перекиси водорода, насухо вытереть.
Стадия УМО 1. Фасовка и упаковка		
Блистерная машина БМ 12		
Фасовка не идет из-за отсутствия вращения диска	Вышел из строя электрический двигатель или редуктор	Вызвать слесаря для устранения неисправности эл.двигателя. Поменять подшипники
Негерметичность упаковки	Низкая температура склеивающей плиты Несоосность барабанов	Повысить температуру склеивающей плиты Отрегулировать соосность барабанов
Нечеткие оттиски по краю упаковки	Лопнувшие ячейки	Отрегулировать натяжение ленты или сжатие барабанов Отрегулировать установку

Внешний вид упаковки не соответствует требованиям	Неправильная установка печатного ролика Непараллельность боби-нодержателей относительно барабана Лента смещена в сторону	печатного ролика Отрегулировать бабинодержатель относительно барабанов
---	--	---

8-bob. Moddiy balans

7-jadval

Израсходовано			Получено		
Наименование сырья, полупродуктов	Значение		Наименование конечного продукта, отходов, потерь	Значение	
	кг	штук		кг	штук уп. № 10
1	2	3	4	5	6
А. Сырье			А. Конечный продукт		
1. Эритромицин	29,679		1. Таблетки эритромицина 0,25 (средняя масса 0,450), покрытые оболочкой фасованные № 10 в т.ч.: - эритромицина	45,0	10000
2. Крахмал картофельный с 20 % влажностью.	14,345			28,95448	
3. Кальция стеарат	0,457		2. Фольга алюминиевая поверхностная $\rho=54\text{г/см}^3$ -54,2 г/см ³	4,663	
4. Поливинилпирролидон	1,137				
5. Твин 80	0,897		3. Пленка ПВХ, $\rho=1,35\text{ г/см}^3$ -1,43 г/см ³	22,374	10000
6. Вода очищенная	43,244				
7. Ацетилфталилцеллюлоза	1,076		4. Коробки из картона гофрированного		50
8. Титана диоксид	0,832				
9. Масло касторовое	0,122		5. Инструкции		10000

			6. Этикетки групповые		50
			7. Пачки из картона для потребительской тары		10000
Б. Полупродукты			Б. Отходы		
Некондиционные таблетки измельченные и просеянные в. т. ч.: эритромицина основания	0,5		1. Некондиционные таблетки, измельченные и просеянные, в т.ч.: - эритромицина основания	0,5 0,340	
			2. Фольга алюминиевая поверхностная ρ=54г/см³-54,2 г/см³	0,01	
	3. Пленка ПВХ, ρ=1,35 г/см³-1,43 г/см³		0,08		
	В. Механические потери				
	Со стадии ВР 5				
	Операция ВР 5.5				
	Крахмал картофельный		0,028		
	Операция ВР 5.6				
	Эритромицин основания		0,059		
	Операция ВР 5.7				

В. Упаковочные материалы			Поливинилпирролидон	0,002	
1. Фольга алюминиевая поверхностная $\rho=54\text{г/см}^3\text{-}54,2\text{ г/см}^3$	4,71		Операция ВР 5.8		
			Влага в атмосферу	2,43389	
			Операция ВР 5.9		
2. Пленка ПВХ, $\rho=1,35\text{ г/см}^3\text{-}1,43\text{ г/см}^3$	22,6		Ацетилфталилцеллюлоза		
			Операция ВР 5.10		
3. Коробки из картона гофрированного		50,1	Титана диоксид	0,002	
4. Инструкции		10100	Операция ВР 5.11		
5. Этикетки групповые		50,2	Крахмальный клейстер	0,01	
		10050	Со стадии ТП 1		

6. Пачки из картона для потребительской тары			С операции ТП 1.1		
			Таблеточная масса, в т.ч.:	0,062	
			- эритромицина основания	0,03843	
			С операции ТП 1.2		
			1. Влага в атмосферу	4,7405	
			2.Таблеточная масса, в т.ч.:	0,026	
			- эритромицина основания	0,01789	
			С операции ТП 1.3		
			Таблеточная масса, в т.ч.:	0,05	
			- эритромицина основания	0,03441	
			С операции ТП 1.4		
			Таблеточная масса, в т.ч.:	0,110	
			- эритромицина основания	0,07407	
			Со стадии ТП 2.		
			с операции ТП 2.1, ТП 2.2		
			Таблеточная масса, в т.ч.:	0,33081	
			- эритромицина основания	0,22277	
			Со стадии ТП 3.		
			1. Суспензия для пленочного покрытия таблеток	0,136	
			2. Вода очищенная	38,3648	
			3.Таблетки покрытые оболочкой, не кондиционные, в т.ч.:	0,2925	
			- эритромицина основания	0,18820	
			Со стадии УМО		

			1. Таблетки эритромицина покрытые оболочкой, не кондиционные, в. т. ч.:	0,1395	
			- эритромицина основания		
			2. Фольга алюминиевая поверхностная, $\rho=54\text{г/см}^3\text{-}54,2\text{ г/см}^3$	0,037	
			3. Пленка ПВХ, $\rho=1,35\text{ г/см}^3\text{-}1,43\text{ г/см}^3$	0,146	
			4. Коробки из картона гофрированного		0,1
			5. Инструкции		100
			6. Этикетки групповые		0,1
			7. Пачки из картона для потребительской тары		50
Итого:	92,289		Итого:	92,289	
в. т.ч.: - эритромицина основания			в. т.ч.: - эритромицина основания		

9-bob. SANOAT CHIKINTILARINI QAYTA QILISH VA UTIB OLISH

8-jadval.

Наименование отходов	Количество отходов на единицу готовой продукции (кг/кг)	Характеристика отходов		Процентное содержание регенерированных (обезвреживаемых веществ)		Количество утилизированного - вещества (объем, масса)
		Агрегатное состояние	Наименование веществ - подлежащих регенерации	До обработки	После обработки	
1	2	3	4	5	6	7
Некондиционные таблетки	0,026	твердое	Таблеточная масса	100%	100%	1,182 кг

Nostandart tabletkalar shaklidagi chiqindilar TP 2 bosqichlarida olinadi. TP 2 bosqichida planshetlar tashqi ko'rinishiga qarab rad etiladi. Rad etilgan planshetlar konteynerga yig'iladi va qayta ishlashga yuboriladi.

Qayta ishlash GR 7 granulyatorida planshetlarni maydalashni o'z ichiga oladi. Tuproq massasi TP 1 bosqichiga o'tkaziladi va TP 1.4 "Kukunlash" operatsiyasiga qo'shiladi.

Chiqindilarni qayta ishlash bosqichining tavsifi PO 1-bosqich 6-bo'limida keltirilgan

10-bob. ISHLAB CHIQARISHNI NAZORAT VA BOSHQARISH TEXNOLOGIK JARAYON

9-jadvalda eng muhim nazorat parametrlari ko'rsatilgan, ularga muvofiqligi texnologik jarayonning to'g'ri o'tkazilishini ta'minlaydi.

Birlamchi nazoratni ushbu operatsiyaga mas'ul bo'lgan xodim va texnologik jarayon uchun mas'ul bo'lgan usta amalga oshiradi.

Xom ashyo va tayyor mahsulot sifatini ikkilamchi nazorati sifat nazorati bo'limi tomonidan amalga oshiriladi.

Yakuniy qadoqdagi tayyor mahsulotning har bir partiyasining namunalari tavsiya etilgan sharoitlarda tayyor mahsulotning yaroqlilik muddati tugaganidan keyin bir yil, lekin uch yildan kam bo'lmagan muddatda saqlanadi.

Faol boshlang'ich moddalarning namunalari ular tarkibiga kiruvchi dorivor mahsulotning yaroqlilik muddati tugaganidan keyin bir yil, lekin kamida uch yil saqlanadi. Yordamchi moddalar (erituvchilar, gazlar va suvdan tashqari) kamida uch yil saqlanadi.

Korxonaga kelib tushgan xomashyo sifat nazorati laboratoriyasi tomonidan NTDga muvofiq barcha ko'rsatkichlar bo'yicha tahlil qilinadi; agar xomashyo normativ talablarga javob bersa, sifat nazorati laboratoriyasi analitik pasport beradi, bu esa ustaxonaga ushbu xomashyodan ishlab chiqarishda foydalanish huquqini beradi.

Tahlil ma'lumotlari "Tahlilning xulosalari jurnali" da qayd etiladi.

Nazorat-o'lchov vositalarining ishlashini nazorat qilish asbobsozlik va avtomatlashtirish bo'limi xodimlari tomonidan amalga oshiriladi.

Asboblar va nazorat qilish uskunalarini tekshirish foydalanishdagi nazorat va o'lchash asboblarining holati va ishlashini tekshirishni o'z ichiga oladi. Bunday holda, ular quyidagilarni tekshiradilar: qurilmada davlat tekshiruvi belgisi bo'lgan shtamp va muhr mavjudligi.

Ish joyidagi havo sifati korxonaning sanitariya guruhi tomonidan nazorat qilinadi. Ishlab chiqarish maydonlari, asbob-uskunalar, aloqa vositalari, texnologik kiyim-kechaklar, xodimlar, xomashyo va tayyor mahsulotlar havosining mikrobiologik monitoringi korxonaning mikrobiologik laboratoriyasi tomonidan amalga oshiriladi.

Texnologik jarayonning rejimlari va standartlaridan chetga chiqishlar aniqlansa, sabablarni aniqlash va ularni bartaraf etish choralarini ko'rish kerak.

ENG MUHIM ISHLAB CHIQRISH NOKTALARI RO'YXATI

9-jadval

Наименование стадий, места измерений параметров или отбора проб	Наименование объекта контроля	Контролируемый параметр	Регламентируемый норматив (размерность)	Методы и средства контроля	Режим работы по АСУТ П	Кто производит контроль и в каком документе регистрируются результаты
1	2	3	4	5	6	7
Стадия ВР 5. Подготовка сырья и вспомогательных материалов Операция ВР 5.1. Общие требования.	Эритромицин основание	В соответствии с ВР, USP, Eur. Ph, IP, CP.	Должен соответствовать требованиям ВР, USP, Eur. Ph, IP, CP.	Физико-химические и химические методы анализа		Химик контрольно-аналитической лаборатории в журнале анализов и в аналитическом листке
	Крахмал картофельный с влажностью 20%	В соответствии с ВР, USP, Eur. Ph, IP, CP.	Должен соответствовать требованиям ВР, USP, Eur. Ph, IP, CP.	- « -		- « -
	Поливинилпирролидон	В соответствии с ВР, USP, Eur. Ph, IP, CP.	Должен соответствовать требованиям ВР, USP, Eur. Ph, IP, CP.	- « -		- « -

	Твин 80	В соответствии с BP, USP, Eur. Ph, IP, CP.	Должен соответствовать требованиям BP, USP, Eur. Ph, IP, CP.	- « -		- « -
--	---------	--	--	-------	--	-------

9-jadvalning davomi

1	2	3	4	5	6	7
	Кальция стеарат	В соответствии с BP, USP, Eur. Ph, IP, CP.	Должен соответствовать требованиям BP, USP, Eur. Ph, IP, CP.	Физико-хими ческие и химические методы анализа		Химик контрольно- аналитической лаборатории в журнале анализов и в аналитическом листке
	Ацетилфталилцел люлоза	В соответствии с BP, USP, Eur. Ph, IP, CP.	Должен соответствовать требованиям BP, USP, Eur. Ph, IP, CP.	- « -		- « -

Титана диоксид	В соответствии с BP, USP, Eur. Ph, IP, CP.	Должен соответствовать требованиям BP, USP, Eur. Ph, IP, CP.	- « -		- « -
Масло касторовое	В соответствии с BP, USP, Eur. Ph, IP, CP.	Должен соответствовать требованиям BP, USP, Eur. Ph, IP, CP.	- « -		- « -
Вода очищенная	В соответствии с ФС 42 УЗ-0511- 2017	Должен соответствовать требованиям ФС 42 УЗ-0511- 2017	- « -		- « -

9-

jadvalning davomi

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Операция ВР 5.3. Взвешивание сырья	Эритромицин основание	Масса	29,679 кг	Весы КП 1		Мастер, гранулировщик в операционно - загрузочном журнале
	Крахмал картофельный с влажностью 20%	Масса	14,345 кг	Весы КП 1		Мастер, гранулировщик в операционно - загрузочном журнале
	Кальция стеарат	Масса	0,457 кг	Весы КП 1		Мастер, гранулировщик в операционно - загрузочном журнале
	Поливинилпирролидон	Масса	1,137 кг	Весы КП 1		Мастер, гранулировщик в операционно - загрузочном журнале
	Твин 80	Масса	0,897 кг	Весы КП 1		Мастер, гранулировщик в операционно - загрузочном журнале
	Ацетилфталилцеллюлоза	Масса	1,076 кг	Весы КП 1		Мастер, гранулировщик в операционно - загрузочном журнале
	Титана диоксид	Масса	0,832 кг	Весы КП 1		Мастер, гранулировщик в операционно - загрузочном журнале

	Масло касторовое	Масса	0,124 кг	Весы КП 2		Мастер, гранулировщик в операционно - загрузочном журнале
	Вода очищенная	Масса	43,244 кг	Весы КП 1		Мастер, гранулировщик в операционно - загрузочном журнале

9-jadvalning davomi

1	2	3	4	5	6	7
Операция ВР 5.4 Измельчение и просеивание кальция стеарата Измельчитель ГФ 14 Сито капроновое	Кальция стеарат	Качество просеивания	Просеянный кальция стеарат не должен оставлять остатка при просеве через контрольное сито № 32	Просев пробы просеянного сырья через контрольное сито перед на чалом просеивания		Мастер, гранулировщик в операционно- загрузочном журнале

Операция ВР 5.5 Просеивание крахмала картофельного с влажностью 20% Вибросито ВС 2	Крахмал картофельный с влажностью 20%	Качество просеивания	Просеянный крахмал картофельный не должен оставлять остатка при просеве через контрольное сито № 32	Просев пробы просеянного сырья через контрольное сито перед на чалом просеивания		Мастер, гранулировщик в операционно- загрузочном журнале.
Операция ВР 5.6 Измельчение и просеивание эритромицина основание Измельчитель ГФ 14 Вибросито ВС 2	Эритромицин основание	Качество просеивания	Просеянный эритромицин основание не должен оставлять остатка при просеве через контрольное сито № 32	Просев пробы просеянного сырья через контрольное сито перед началом просеивания		Мастер, гранулировщик в операционно- загрузочном журнале.

9-jadvalning davomi

1	2	3	4	5	6	7
Операция ВР 5.7. Просеивание поливинилпирролидона Вибросито ВС 2	Поливинил пирролидон	Качество просеивания	Просеянный поливинилпирролидон не должен оставлять остатка при просеве через контрольное сито № 32	Просев пробы просеянного сырья через контрольное сито перед на чалом просеивания		Мастер, гранулировщик в операционно-загрузочном журнале
Операция ВР 5.8. Сушка крахмала картофельный с 20% влажностью Сушильный шкаф ШС 6	Крахмал картофельный с 20% влажностью	Толщина засыпки крахмала на противни		2-3 см		Мастер, гранулировщик в операционно-загрузочном журнале
		Масса крахмала картофельный с 20% влажностью	14,317 кг			
		Температура сушки		100-110 ⁰ С		
		Время сушки		2-3 часа		

9-jadvalning davomi

1	2	3	4	5	6	7
Операция ВР 5.9. Просеивание ацетилфталилцел люлозы Вибросито ВС 2	Ацетилфталил целлюлоза	Качество просеивания	Просеянная ацетилфталилцел люлоза не должна оставлять остатка при просеве через контрольное сито № 32	Просев пробы просеянного сырья через контрольное сито перед на чалом просеивания		Мастер, гранулировщик в операционно- загрузочном журнале.
Операция ВР 5.10. Просеивание титана диоксида Сито капроновое	Титана диоксида	Качество просеивания	Просеянный титана диоксид не должна оставлять остатка при просеве через контрольное сито № 32	Просев пробы просеянного сырья через контрольное сито перед на чалом просеивания		Мастер, гранулировщик в операционно- загрузочном журнале
Операция ВР 5.11 Приготовление крахмального клейстера Емкость Е 1	Крахмал картофельный Вода очищенная	Залив воды очищенной Загрузка крахмала	4,750 кг 0,250 кг	Температура кипения		Мастер, гранулировщик в операционно- загрузочном журнале

		картофельно го				
Операция ВР 5.12 Приготовление суспензии для пленочного покрытия таблеток Аппарат с мешалкой блока ГФ 15	Вода очищенная Ацетилфталил Целлюлоза Титана диоксид Масло касторовое	Однороднос ть суспензии	Суспензия должна быть однородной	Визуальный		Мастер, гранулировщик в операционно- загрузочном журнале

9-jadvalning davomi

1	2	3	4	5	6	7
Стадия ТП 1. Получение массы для таблетировани я Операция ТП1.1 Смешивание, увлажнение и	Эритромицин измельченный и просеянный	Масса	29,620 кг	Весы КП 1		
	Крахмал картофельный просеянный высушенный	Масса	11,13311 кг	Весы КП 1		

Влажная грануляция	Поливинилпирролид он	Масса	1,135 кг	Весы КП 1	Мастер, гранулировщик в операционно- загрузочном журнале
	Твин 80	Масса	0,897 кг	Весы КП 1	
	Смесь компонентов	Продолжительнос ть перемешивание		40-45 мин	
	Крахмальный клейстер	Масса	4,990 кг	Весы КП 1	
	Смесь компонентов	Перемешивание после увлажнения		30 мин	
		Однородность массы	Масса должна быть однородной без комков	Визуальный	
	Влажный гранулят	Однородность гранул	Гранулы должны быть однородным и	Визуальный	

9-jadvalning davomi

1	2	3	4	5	6	7
Операция ТП 1.2 Сушка Сушильный шкаф СШ 6	Влажные гранулы	Время сушки Температура Толщина слоя влажной массы на противнях	3-4 часа 60° С 2-3 см	Визуальный, часы Термометр шкафа СШ 6 Визуальный		Мастер, гранули- ровщик в операционно-загру- зочном журнале
Операция ТП 1.3 Сухая грануляция Гранулятор ГР 7	Гранулы	Диаметр отверстий сетки	2 мм	Штангенциркул ь		Мастер, гранулировщик в операционно- загрузочном журнале
Операция ТП 1.4 Опудривание Смеситель ГФ 8	Сухие гранулы	Масса	42,89661 кг	Весы КП 1		Мастер, гранули- ровщик в операционно- загрузочном журнале Химик контрольно-
	Крахмал картофельный просеянный и высушенный	Масса	0,5 кг	Весы КП 1		
	Кальция стеарат измельченный и просеянный	Масса	0,457	Весы КП 1		

	Измельченные и просеянные некондиционные таблетки.	Масса	0,5	Весы КП 1		аналитической лаборатории в журнале анализов
		Время перемешивания	30 мин	Визуальный, часы		

9-jadvalning davomi

1	2	3	4	5	6	7
Стадия ТП 2. Таблетирование и отбраковка Операция ТП 2.1. Таблетирование Таблеточная Машина ТП 9	Таблетки нефасованные	Внешний вид	Таблетки круглой формы, двояковыпуклые. На таблетках не должно быть сколов, инородных механических включений.	Визуальный, осмотр : Машинист таблетировщик-каждые 30 минут, мастер цеха каждые 2 часа, контрольный мастер ОКК – не реже 1 раза в час, на основании осмотра невооруженным глазом 20 таблеток		Мастер, машинист - таблетировщик, контрольный мастер ОКК
		Средняя масса одной таблетки	0,430 г	Весы КП 2. Среднюю массу таблетки определяет машинист таблетировщик-каждые 30 минут, мастер цеха каждые 2 часа, контрольный мастер ОКК – не реже 1 раза в час, периодическим взвешиванием 20 таблеток на весах.		Мастер, машинист - таблетировщик, контрольный мастер ОТК
		Отклонение от средней массы	От 408,5 мг до 451,5 мг	Весы КП 2. Взвешивание 20 таблеток порознь с точностью до 0,001 г и сравнение с теоретической средней		Мастер, контрольный мастер ОТК

				массой. Только две таблетки могут иметь отклонения от средней массы, превышающие пределы, но не более чем вдвое. Контрольный мастер ОКК –не реже 1 раза в час.		
--	--	--	--	--	--	--

9-jadvalning davomi

1	2	3	4	5	6	7
		Геометрические размеры таблеток: Диаметр Высота	11,0 мм 4,5 мм $\pm$ 0,4 мм	Контрольный мастер ОКК не реже 1 раза каждый час, измерением 20 таблеток штангенциркулем		Контрольный мастер ОКК
		Прочность на истирание	Не менее 97%	Физический. Прибор для определения прочности таблеток на истирание		Химик контрольно аналитической лаборатории в журнале анализов

		Распадаемость	Не более 15 мин.	Физический. Прибор для определения распадаемости таблеток и капсул.		Химик контрольно аналитической лаборатории в журнале анализов
		Растворимость	Количество эритромицина перешедшее в раствор через 15 минут, должно быть не менее 75%	Физико-химический. Тестер растворимости таблеток и капсул.		Химик контрольно аналитической лаборатории в журнале анализов
		Количественное определение: эритромицин	От 225 мг до 275 мг, на среднюю массу одной таблетки	Физико-химический		Химик контрольно аналитической лаборатории в журнале анализов
Операция ТП 2.2. Отбраковка	Таблетки нефасованные	Внешний вид	Не должно быть сколов, инородных механических включений	Визуальная отбраковка по внешнему виду		Машинист- таблетировщик, мастер, контрольный мастер ОКК

9-jadvalning davomi

1	2	3	4	5	6	7
Стадия ТП 3 Покрывание таблеток пленочной оболочкой Машина для нанесения пленочной оболочки на таблетки ГФ 15	Таблетки нефасованн ые	Внешний вид	Таблетки белого или почти белого цвета, круглой формы двояковыпуклые, покрытые кишечнорастворимой оболочкой на поперечном разрезе виден один слой белого цвета.	Визуальный, осмотр : Машинист таблетировщик- каждые 30 минут, мастер цеха каждые 2 часа, контрольный мастер ОКК – не реже 1 раза в час, на основании осмотра невооруженным глазом 20 таблеток		Мастер, машинист - таблетировщ ик, контрольный мастер ОКК
		Средняя масса одной таблетки	0,450 г	Весы КП 2. Среднюю массу таблетки определяет машинист таблетировщик- каждые 30 минут, мастер цеха каждые 2 часа, контрольный мастер ОКК – не реже 1 раза в час, периодическим взвешиванием 20 таблеток на весах.		Мастер, машинист - таблетировщ ик, контрольный мастер ОКК

		Отклонение от средней массы	От 427,5 мг до 472,5 мг	Весы КП 2. Взвешивание 20 таблеток порознь с точностью до 0,001 г и сравнение с теоретической средней массой. Только две таблетки могут иметь отклонения от средней массы, превышающие пределы, но не более чем вдвое. Контрольный мастер ОКК – не реже 1 раза в час.		Мастер, контрольный мастер ОКК
--	--	-----------------------------------	-------------------------	---	--	--------------------------------------

9-jadvalning davomi

1	2	3	4	5	6	7
	Таблетки нефасованные	Распадаемость	Таблетки не должны распадаться в течении 1 часа в 0,1м/л растворе хлористоводородной кислоты и после промывания водой очищенной должны распадаться в фосфатно- буферном растворе (рН6,8) в течении не более 1 часа	1 стадия-физический. 2 стадия- прибор для определения распадаемости таблеток и капсул. Физический.		Химик контрольно аналитической лаборатории в журнале анализов
		Растворимость	1 стадия-кислотная, раствор хлористоводородной кислоты. 2 стадия-буферная. Время проведения испытания на 1 стадии - 1 час. На второй стадии – 45 минут	1 стадия-физический. 2 стадия- Тестер растворимости таблеток и капсул. Физико-химический.		Химик контрольно аналитической лаборатории в журнале анализов

		Количественное определение: эритромицин	От 225 мг до 275 мг, на среднюю массу одной таблетки	Физико-химический		Химик контрольно аналитической лаборатории в журнале анализов
--	--	---	--	-------------------	--	---

9-jadvalning davomi

1	2	3	4	5	6	7
Стадия УМО 1.	Таблетки фасованные	Внешний вид упаковки	В блистерной упаковке по 10 штук	Визуальный		Контрольный мастер ОКК

Фасовка и упаковка Блистерная машина БМ 12		Герметичность упаковки	Упаковка должна быть герметичной	Эксикатор		Контрольный мастер ОКК
	Таблетки фасованные и упакованные	Маркировка	Полиграфическое исполнение должно соответствовать утвержденному графическому оформлению	Визуальный		Мастер, контрольный мастер ОКК
	Готовая продукция. Таблетки «Эритромицин» 0,25	Соответствии с ФСП 42 Уз-23391243-4199-2020	Должен соответствовать ФСП 42 Уз-23391243-4199-2020	Физико-химический метод		Химик контрольно аналитической лаборатории в журнале анализов и в паспорте
Стадия ПО 1 Переработка отходов	Некондиционные таблетки	Механические загрязнения	Не должно быть механических загрязнений	Визуальный		Мастер, Гранулировщик контрольный мастер ОКК

9-jadvalning davomi

1	2	3	4	5	6	7
Все стадии	Качество обработки рук персонала	Наличие микроорганизмов	В процессе работы допускается не более 10 колоний неспорообразующих микроорганизмов	Бактериологический анализ		Микробиолог в журнале контроля на микробиологическую обсемененность
Все стадии	Качество обработки технологической одежды	Наличие микроорганизмов	В процессе работы допускается не более 10 колоний неспорообразующих микроорганизмов	Бактериологический анализ		Микробиолог в журнале контроля на микробиологическую обсемененность
Все стадии	Качество обработки оборудования	Наличие микроорганизмов	В смывах с площади 10х10 см допускается не более 10 колоний неспорообразующих микроорганизмов	Бактериологический анализ		Микробиолог в журнале контроля на микробиологическую обсемененность

Все стадии	Качество воздуха производственных помещений	Наличие микро-организмов	В 1 м ³ воздуха должно содержаться не более 100-500 непатогенных микроорганизмов, наличие споровых микроорганизмов не допускается	Аспирационн ый метод		Санитарная группа в отчете
------------	---	--------------------------	--	-------------------------	--	----------------------------

11-bob. XAVFSIZLIK, YONG‘IN XAVFSIZLIGI VA SANOAT SANITASYASI

1. Asosiy xavfsizlik qoidalarini texnologik jarayon.

Texnologik jarayon texnologik jarayon tavsifida ko'rsatilgan parametrlarga qat'iy muvofiq va xavfsizlik qoidalariga rioya qilgan holda amalga oshirilishi kerak.

Uskunani ishlatishda uning ish rejimiga, pasportda ko'rsatilgan yuklash me'yorlariga, texnik xizmat ko'rsatish, kapital ta'mirlash masofasi va texnologik jarayonning asosiy parametrlariga qat'iy rioya qilish kerak.

Texnologik jarayon faqat asbob-uskunalar, o'chirish klapanlari va nazorat qilish moslamalari yaxshi holatda bo'lsa, amalga oshirilishi mumkin.

Ish jarayonida suv, xom ashyo, eritmalar va oraliq mahsulotlar elektr jihozlari yoki simlar bilan aloqa qilmasligi kerak. Ishga tushirish va kalitlarni nam qo'llar bilan yoqish va o'chirish taqiqlanadi.

Dezinfektsiyali eritmalar bilan ishlashda, shuningdek, bakteritsid lampalardan foydalanganda shaxsiy gigiena va ehtiyot choralariga qat'iy rioya qiling.

Tayyor dori-darmon ishlab chiqarish ustaxonasi sanoat sanitariyasi va gigienasi nuqtai nazaridan yuqori talablarga javob beradi,

ustaxonada ishlab chiqarilgan mahsulotlar tibbiy amaliyotda qo'llanilganligi sababli, ish jarayonida ish joyini toza va tartibli saqlash, o'tish joylarini materiallar, idishlar va xom ashyo bilan aralashtirib yubormaslik kerak. Ishlab chiqarish ob'ektlari birlamchi yong'inga qarshi uskunalar bilan ta'minlanishi kerak

Xavfsiz mehnat usullari bo'yicha o'qitilgan, xavfsizlik choralari va texnologiyasi bo'yicha bilimlarni individual sinovdan o'tgan, mustaqil ishlashga ruxsat olgan 18 yoshdan kichik bo'lmagan shaxslar ishlashga ruxsat etiladi.

Ishga kirishdan oldin barcha xodimlar xavfsizlik choralari, yong'in xavfsizligi va ishlab chiqarish sanitariyasi bo'yicha treningdan o'tadilar va ishlab chiqarish maydonlarida texnologik uskunalarga xizmat ko'rsatishda ular namunaviy ishlab chiqilgan dastur bo'yicha o'qitilib, keyinchalik malaka komissiyasi tomonidan bilim sinovidan o'tkaziladi.

Ishlab chiqarish xodimlariga yo'riqnoma yiliga kamida bir marta yo'riqnoma o'tkazilayotgan shaxs va yo'riqnomani o'tkazuvchi shaxsning xavfsizlikni nazorat qilish kitobida majburiy imzosi bilan amalga oshiriladi.

Barcha toifadagi ishchilar uchun uy kiyimlarini va ish kiyimlarini saqlash uchun kiyim almashtirish xonalari, dush, lavabolar va hojatxonalar mavjud.

Ishchilar tegishli maxsus kiyim bilan ta'minlangan. Barcha ishchilar yiliga bir marta tibbiy ko'rikdan o'tadilar. Texnologik ishlab chiqarish jarayonining barcha bosqichlarida ishni boshlashda quyidagilar zarur:

- maxsus kiyimlarni to'g'ri kiyish:
- xalatni oxirigacha bosing,
- bilakning yenglarini bog'lash yoki mahkamlash.
- sochlaringizni ro'mol yoki qalpoq ostida to'liq yashiring.

Texnologik jarayonning barcha bosqichlarida ta'minot va egzoz ventilyatsiyasi yoqilgan holda ishlash kerak. Mashinalarning barcha harakatlanuvchi qismlarida qo'riqchilar bo'lishi kerak; agar qo'riqchining noto'g'ri ishlashi aniqlansa, ishlash taqiqlanadi.

Ishlayotgan uskunani qarovsiz qoldirish qat'iyan man etiladi.

Karton qutilarni va qadoqlash materiallarini issiqlik manbalari yaqinida saqlashdan saqlanib.

1. Belgilangan zararli va xavfli ishlab chiqarish omillari bilan bog'liq holda, texnologik jarayonning xavfsiz o'tkazilishini ta'minlash uchun quyidagi me'yoriy hujjatlarga amal qilish kerak:
2. Bug 'va issiq suv quvurlarini o'rnatish va xavfsiz ishlatish qoidalari.
3. GOST 12.2.003-91, SSBT. Ishlab chiqarish uskunalari. Umumiy xavfsizlik talablari.
4. Sanoat korxonalari uchun yong'in xavfsizligi standart qoidalari.
5. ONTP 24-86 texnologik dizayn uchun sanoat standartlari.
6. Fitokimyoviy moddalar, ampulalarda in'ektsiya eritmalari, tabletkali dori vositalari va bog'lamlarni ishlab chiqarishda xavfsizlik qoidalari.

2. Rejalashtirilgan ishlab chiqarishni to'xtatishning asosiy qoidalari

- 1) Texnik ta'mirlash tizimi quyidagilarni ta'minlash uchun mo'ljallangan:
- 2) 1) Uskunani ish holatida saqlash va uning kutilmagan nosozliklarini oldini olish.
- 3) 2) ishlab chiqarish rejasi bilan kelishilgan reja bo'yicha ta'mirlash ishlarini bajarish imkoniyati.
- 4) 4) Ta'mirlash uchun zarur bo'lgan ehtiyot qismlar va materiallarni o'z vaqtida tayyorlash.
- 5) 5) Uskunalarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashni to'g'ri tashkil etish.
- 6) Ta'mirlash sifatini oshirish va ta'mirlash vaqtida to'xtab qolish vaqtini qisqartirish orqali jihozlardan foydalanish darajasini oshirish.
- 7) Rejalashtirilgan ishlab chiqarishni to'xtatish rejalashtirilgan texnik xizmat ko'rsatish jadvalida ko'zda tutilgan va rejalashtirilgan texnik xizmat ko'rsatishni amalga oshirish to'g'risidagi nizomga muvofiq amalga oshiriladi.

8) Seminar mexanigi xavfsizlik qoidalariga rioya qilgan holda ta'mirlashning barcha turlarini (rejali va rejadan tashqari ta'mirlashda nazarda tutilgan) tashkil etish va o'tkazish, shuningdek jihozlarning to'g'ri ishlashini texnik nazorat qilish uchun javobgardir.

Ta'mirlash ishlarini boshlashdan oldin, ta'mirlash uchun mas'ul bo'lgan ustaxona mexanigi ta'mirlash xodimlariga xavfsiz ish usullari bo'yicha ko'rsatma berishi, xavfsizlik jurnalida qayd etishi va PPR qoidalariga talablariga muvofiq tegishli hujjatlarni rasmiylashtirishi kerak. Ta'mirlashdan oldin quyidagilar zarur:- uskunani mahsulotdan ozod qilish;

- uskunani ishga tushirish moslamasidan elektr kuchlanishini olib tashlang va

"Yoqmang - odamlar ishlayapti!" degan yozuvni osib qo'ying;

- uskunani yuvish, bug'lash;

Tank yoki qurilmaga ulangan barcha kommunikatsiyalarda vilkalar o'rnatilgan bo'lishi kerak. Plugni o'rnatish ro'yxatga olish jurnalida vilka raqami, qachon, qayerda va kim tomonidan o'rnatilganligini ko'rsatuvchi yozuv kiritilishi kerak.

Bug ', kondensat, suv va havo kanallarini ta'mirlash faqat quvvat manbalaridan uzilganidan va bosim chiqarilgandan keyin ruxsat etiladi.

Payvandlash ishlari korxona rahbari tomonidan tasdiqlangan yong'in yoki gaz xavfli ishlarni bajarish uchun yozma ruxsatnoma bilan amalga oshirilishi kerak va barcha yong'inga xavfli va yonuvchan moddalarni ish joyidan olib tashlash kerak;

- xonani ventilyatsiya qilish va nam tozalash kerak;

- payvandlash ishlari olib boriladigan apparat yoki quvur liniyasi mahsulotlardan tozalanishi, yuvilishi va bug'lanishi kerak;

payvandlash ishlari olib boriladigan joy namat bilan o'ralgan bo'lishi va yong'inga qarshi uskunalar bilan ta'minlanishi kerak;

- egzoz ventilyatsiyasi yoqilgan bo'lishi kerak, shamollatish teshiklari ho'l sumka bilan qoplangan bo'lishi kerak;

- xavfli gaz ishlarini bajaruvchi xodimlar shaxsiy himoya vositalari bilan ta'minlanishi kerak;

- payvandlash paytida ruxsatsiz xodimlar binolardan chiqariladi.

3. Ishlab chiqarishni favqulodda to'xtatishning asosiy qoidalari

Texnologik jihozlarning ishi darhol to'xtatiladi:

- suv va bug 'berish quvurlari, o'chirish klapanlari va gardish ulanishlarining germetikligi buzilganda;

- baxtsiz hodisani bildiruvchi signal berilganda;

- xavfli ishlab chiqarish mahsulotining to'satdan hidi yoki ko'rinadigan miqdori bo'lsa;

- yong'in sodir bo'lganda.

Baxtsiz hodisa aniqlanganda, mansabdor shaxslar favqulodda vaziyatni baholashlari va ustaxonada favqulodda holat e'lon qilishlari kerak.

Baxtsiz hodisa haqida korxona rahbariga xabar berish kerak.

Yong'in, ta'mirlash, qurilish-montaj va boshqa turdagi ishlarni to'xtatish, shuningdek texnologik jarayonda ishtirok etmagan va avariyaning tugatishda ishtirok etmaydigan odamlarni ogohlantirish va evakuatsiya qilish.

Favqulodda vaziyat bo'limini joriy jarayonning oqim diagrammasidan ajratib oling va noto'g'ri uskunalar yoki kommunikatsiyalarni xom ashyo, reaksiya massasi va mahsulotdan ozod qiling.

Avariya haqida qo'shni yoki texnologik bog'liq ustaxonalarni ogohlantiring.

Voqea sodir bo'lgan joyga gazni qutqarish xizmati, o't o'chirish bo'limi va tez tibbiy yordam xizmatini (agar kerak bo'lsa) chaqiring.

Ventilyatsiyani yoqing va yong'inga qarshi uskunalarni tayyorlang.

Dastgohni qisman yoki to'liq favqulodda o'chirishni amalga oshiring.

4. Uskunalar ni ishga tushirishning asosiy qoidalari ta'mirlash uchun to'xtatilganidan keyin.

Ta'mirlangan uskunalar GOST 23660-79 "Ta'mirlashga etkazib berish va ta'mirlashdan qabul qilish tartibi. Umumiy talablar" talablariga muvofiq ta'mirdan qabul qilinadi.

Tugallangan ta'mirlash jurnallari, jihozlarni ta'mirlashdan qabul qilish dalolatnomalari, yangi o'rnatilgan qismlarga sertifikatlar va boshqa hujjatlar, shuningdek ular tayyorlangan materiallar, jihozlarga ishlab chiqarishdan tashqari dizayn o'zgarishlarining tavsifi va hujjatlari;

asbob-uskunalar pasportlari yoki blankalariga asbob-uskunalar sinovlari va texnologik tekshiruvlarining protokollari va jurnallari ilova qilinadi.

O'chirish moslamalari va jihozlari o'rnatishdan oldin va ta'mirdan keyin GOST 21758-81 talablariga muvofiq sinovdan o'tkazilishi kerak.

Yangi yoki ta'mirlangan asbob-uskunalar ni mavjud tarmoqlarga, agregatlarga ulash, korxona qoidalari va ko'rsatmalariga muvofiq uskunani kompleks sinovdan o'tkazish va ish rejimiga o'tkazish bo'yicha barcha ishlar ishlab chiqarish xodimlari tomonidan smena boshlig'i nazorati ostida pudratchi tashkilotning muhandis-texnik xodimlari ishtirokida amalga oshiriladi.

Belgilangan asbob-uskunalar ni doimiy foydalanishga kiritishga faqat qabul qilish to'g'risidagi buyruq to'ldirilgandan keyin va SN va P (yangi o'rnatilgan uskunalar uchun) va "PPR tizimi" da (ta'mirlangan va modernizatsiya qilingan uskunalar uchun) nazarda tutilgan shakllar bo'yicha dalolatnomalar rasmiylashtirilgandan keyin ruxsat etiladi.

Havo ko'targichlarining tashqi uchlari tekshirilishi va qishda muz va qordan tozalanishi kerak. Shu bilan birga, ushbu ishlarning xavfsizligini ta'minlash kerak.

5. Xom ashyo, materiallar, yarim tayyor mahsulotlarni qabul qilish, saqlash, saqlash va tashish, shuningdek, tayyor mahsulotni qadoqlash, markalash va tashish jarayonida xavfsizlikning asosiy qoidalari.

Korxona buyrug'i yuklash-tushirish operatsiyalarini xavfsiz olib borish, yuklarni tashish, shuningdek transportning xavfsiz ishlashi uchun mas'ul shaxslarni tayinlashi kerak.

Yuklarni ortish, tashish va tushirish "Yuklarni tashish qoidalari" talablariga muvofiq yuklarning vazn toifalari va xavfli guruhlarini hisobga olgan holda amalga oshirilishi kerak.

Yuklarni qo'lda tashish mehnat to'g'risidagi qonun hujjatlarida belgilangan yuklarni ko'tarish va tashish bo'yicha maksimal standartlarga muvofiq amalga oshirilishi kerak.

Yuk ko'chiriladigan pollar tekis, yoriqlar va chuqurchalarsiz bo'lishi kerak; qishda rampalar qum yoki cüruf bilan qoplangan bo'lishi kerak.

Yuklarni bochkalarda, barabanlarda va rulonlarda va rampalarda yuklash va tushirishga ikki ishchi ruxsat beriladi. To'sinlar yoki qiyaliklar sinovdan o'tkazilishi va ishonchli mahkamlanishi kerak.

Tayyor mahsulotni qadoqlash, markalash va tashish operatsiyalari paytida ishni xavfsiz tashkil etish quyidagilarni o'z ichiga olishi kerak:

- eng xavfsiz ish rejimlarini tanlash;
- tasdiqlangan texnologik hujjatlarning mavjudligi;
- shaxsiy himoya vositalarining mavjudligi;
- xizmat ko'rsatuvchi xodimlarni tayyorlash.

6. Qish mavsumida ishlab chiqarishni boshlash va to'xtatish qoidalar

Qishda ishlab chiqarishni boshlash va to'xtatish uchun qo'shimcha talablar yo'q, chunki ishlayotgan barcha uskunalar isitiladigan ishlab chiqarish ob'ektlarida joylashgan.

Birinchi yordam ko'rsatish.

Agar siz jarohat olgan bo'lsangiz, yaraning atrofini dezinfektsiyali eritma (yod yoki porloq yashil) bilan davolashingiz kerak, uni bog'lab qo'ying va kompaniyaning tibbiy markaziga murojaat qiling.

Elektr toki urishi bo'lsa, jabrlanuvchini iloji boricha tezroq oqimdan ozod qiling, chunki elektr shikastlanishining og'irligi ushbu harakatning davomiyligiga bog'liq, buning uchun:

- a) jabrlanuvchi tegib turgan elektr inshootini darhol o'chiring;
- b) agar elektr inshootini etarlicha tez o'chirib bo'lmasa yoki jabrlanuvchi balandlikda bo'lsa, keyin jabrlanuvchini oqim qismlari yoki simlaridan ozod qilish uchun siz arqon, tayoq, taxta, quruq kiyim yoki elektr tokini o'tkazmaydigan boshqa quruq narsalarni ishlatishingiz kerak;
- v) qo'llarini izolyatsiya qilish uchun yordam ko'rsatuvchi shaxs dielektrik qo'lqop kiyishi, qo'llarini sharf bilan o'rashi, jabrlanuvchining ustiga rezina gilam, rezina yoki oddiygina quruq material tashlashi kerak.

Agar jabrlanuvchi juda sekin va konvulsiv nafas olayotgan bo'lsa, lekin uning pulsi sezilsa, darhol sun'iy nafas olishni boshlash kerak.

Agar jabrlanuvchi hushida bo'lsa, lekin ilgari hushidan ketsa, lekin barqaror nafas olish va puls bilan, uni gilamchaga yotqizish, tugmalari ochilmagan kiyim, toza havo oqimini yaratish, sovuq bo'lsa tanani isitish, yurak urishi va nafas olishni kuzatib, to'liq dam olishni yaratish kerak.

Agar jabrlanuvchi nafas olmasa yoki yurak urishi bo'lsa, shifokor kelguniga qadar sun'iy nafas olish va yurakni bilvosita massaj qilish kerak.

Birinchi yordam zudlik bilan va iloji bo'lsa, voqea sodir bo'lgan joyda ko'rsatilishi kerak.

Jabrlanuvchini boshqa joyga ko'chirish, agar u yoki yordam ko'rsatuvchi shaxs xavf ostida bo'lsa.

Birinchi yordam (kasalxonadan oldingi)

Yurak va nafas olishni to'xtatish.

Yurak faoliyati yoki nafas olishning buzilishi yoki to'xtashi sabablari elektr toki urishi yoki o'tkir zaharlanish bo'lishi mumkin. Miya yarim korteksida qaytarilmas jarayonlar yurak yoki nafas olishni to'xtatgandan keyin 5-6 minut o'tgach sodir bo'lishini esdan chiqarmaslik kerak.

Shuning uchun jabrlanuvchining hayotini saqlab qolish butunlay reanimatsiya choralarini o'z vaqtida va to'liq amalga oshirishga bog'liq: yurak massaji va o'pkaning sun'iy ventilyatsiyasi. Seminardagi har bir ishchi ushbu asosiy birinchi yordam usullarini ishonchli o'zlashtirishi kerak.

Yurak massaji.

Birinchi yordamning bir qismi sifatida faqat bilvosita yurak massaji qo'llaniladi, bu old ko'krak devoriga ritmik bosimdan iborat.

Natijada, yurak sternum va umurtqa pog'onasi o'rtasida siqiladi va qonni uning bo'shliqlaridan tashqariga chiqaradi; bosimlar orasidagi intervallarda yurak passiv ravishda to'g'rilanadi va qon bilan to'ldiriladi.

Bu tananing barcha a'zolari va to'qimalarini qon bilan ta'minlash va jabrlanuvchining hayotini saqlab qolish uchun etarli. Yurak massajini sun'iy nafas olish bilan birgalikda bajarish kerak.

Yurak tutilishi qayd etilgandan so'ng darhol jabrlanuvchi tekis, qattiq yuzaga, orqa tomoniga yotqiziladi, afzalroq, lekin shart emas, boshiga egiladi. Iloji bo'lsa, jabrlanuvchining oyoqlarini taxminan 0,5 metrga ko'tarish foydali bo'lishi mumkin, bu esa tananing pastki qismidan yurakka qon oqimini yaxshilashga yordam beradi. Tanani cheklovchi har qanday kiyimni tezda yechish va ko'krak qafasini ochish kerak. Kiyimni echishning hojati yo'q: bu asossiz vaqtni behuda sarflashdir. Yordam ko'rsatuvchi shaxs jabrlanuvchining o'ng yoki chap tomonida qulay pozitsiyani egallaydi;

Bir qo'lning kaftini sternumning pastki qismiga, ikkinchi qo'lini esa birinchisining orqa tomoniga qo'yadi.

Bosim tanangizning og'irligidan foydalanib, to'g'rilangan tirsaklardan kuchli surishlar bilan qo'llanilishi kerak. Jabrlanuvchining sternumning pastki qismi 3-4 sm, semiz odamlarda esa 5-6 sm egilishi kerak.

Pastki qovurg'alarining uchlariga bosim o'tkazmang, chunki bu ularning sinishiga olib kelishi mumkin. Har bir surishdan so'ng, qo'llaringizni sekundning uchdan bir qismiga erishilgan holatda ushlab turishingiz kerak, so'ngra qo'llaringizni ko'tarmasdan ko'kragingizni tekislashiga imkon bering.

Bosim taxminan soniyada bir marta yoki biroz tez-tez qo'llaniladi. Bir daqiqada 60 dan kam siqilish tezligida etarli qon oqimi yaratilmaydi. Har 5-6 zarbadan so'ng,

taxminan 2-3 soniya tanaffus qiling. Ikki kishi yordam berayotgan bo'lsa, ikkinchisi bu vaqtda sun'iy nafas oladi.

Agar yordam bir kishi tomonidan amalga oshirilsa, operatsiyalarni quyidagi tarzda almashtirish tavsiya etiladi: o'pkaga havoning ikki tez zarbasidan so'ng, bir soniya oralig'ida 10 marta ko'krak qafasi siqilishi kerak. Yurakning tashqi massaji jabrlanuvchining massaj bilan qo'llab-quvvatlanmaydigan muntazam yurak urishi paydo bo'lguncha amalga oshirilishi kerak.

Puls o'pkaga havo puflaganda massajda 2-3 soniya tanaffus paytida tekshiriladi.

Karotis arteriyadagi pulsni aniqlash qulay. Buning uchun barmoqlaringizni jabrlanuvchining Odam olmasiga qo'ying va qo'lingizni yon tomonga siljitib, karotid arteriyani diqqat bilan his qiling.

Yurak massajini o'tkazishda shuni esda tutish kerakki, klinik o'lim holatida mushaklar tonusining keskin pasayishi tufayli ko'krak qafasi harakatchanligini oshiradi. Shuning uchun yordam ko'rsatadigan odam ehtiyotkorlik bilan harakat qilishi va hech qanday holatda vahima qo'ymasligi kerak.

Agar massaj juda qo'pol bajarilsa, qovurg'alar va sternumning sinishi mumkin. Ikki kishi yordam bersa, tajribali kishi yurak massajini, ikkinchisi sun'iy nafas olishni amalga oshiradi.

Sun'iy nafas olish.

Sun'iy nafas olishning maxsus jihozlarni talab qilmaydigan barcha ma'lum usullaridan hozirgi vaqtda eng samarali va qulay usul "og'izdan og'izga" (yoki "og'izdan burun") usuli hisoblanadi.

Sun'iy nafas olishga tayyorgarlik quyidagi operatsiyalarni tezda bajarishdan iborat:

- 1) Jabrlanuvchini gorizontal yuzaga chalqancha yotqizib, nafas olish va qon aylanishiga xalaqit beradigan har qanday kiyimning tugmalarini oching.
- 2) Jabrlanuvchining o'ng tomonida turing, o'ng qo'lingizni uning bo'yniga qo'ying, chap qo'lingizni peshonasiga qo'ying va boshini iloji boricha orqaga egib, iyagi bo'yniga to'g'ri keladi; odatda boshni orqaga tashlaganda og'iz o'z-o'zidan ochiladi;
- 3) Agar jabrlanuvchining jag'lari mahkam qisilgan bo'lsa, pastki jag'ni ikkala qo'lning bosh barmog'i bilan oldinga suring, shunda pastki kesma tishlar yuqoridagilarning oldida bo'ladi yoki jag'larni tekis narsa bilan oching (qoshiq tutqichi va boshqalar);
- 4) Barmoqni ro'molcha, doka yoki yupqa materialga o'ralgan holda, shilimshiq, qusish yoki protezlarni olib tashlash uchun jabrlanuvchining og'zini arting.

Ko'pincha mustaqil nafas olishni tiklash uchun faqat tayyorgarlik operatsiyalari etarli.

Sun'iy nafas olishni amalga oshirish uchun yordam ko'rsatuvchi shaxs chuqur nafas oladi, jabrlanuvchining yarim ochiq og'zini lablari bilan yopadi va burnini barmoqlari bilan siqib, kuchli nafas oladi. Jabrlanuvchining og'zini yoki burnini toza ro'molcha yoki doka bilan yopish mumkin.

Ekshalasyon ko'krak qafasining elastikligi tufayli passiv tarzda sodir bo'ladi. Siz daqiqada 12-15 nafas olishingiz kerak;

bir vaqtning o'zida puflangan havo hajmi 1-1,5 litrni tashkil qiladi. Bir vaqtning o'zida tavsiya etilgan havo hajmidan oshib ketish o'pka barotravmasiga olib kelishi mumkin.

Sun'iy nafas olishning samaradorligi ko'krak qafasi harakatining amplitudasi bilan baholanadi. Agar havo o'pkaga emas, balki oshqozonga kirsas, bu ko'krak qafasining kengaymasligi va shishishi bilan aniqlansa, sternum va kindik o'rtasidagi joyni tezda bosib havoni olib tashlash kerak. Kusish boshlanishi mumkin, shuning uchun qurbonning boshi birinchi navbatda yon tomonga buriladi.

Mustaqil nafas olish harakatlari paydo bo'lgandan so'ng, sun'iy nafas olishni bir muncha vaqt davom ettirish kerak, zarbani jabrlanuvchining o'z inihalatsiyasi boshlanishiga qadar.

O'pkaning sun'iy shamollatilishi ritmik va etarlicha chuqur inihalatsiyaga qadar yoki mexanik-qo'lda yoki mexanik-avtomatik nafas olishga o'tadigan tibbiyot xodimlari kelguniga qadar amalga oshiriladi.

Termal kuyishlar.

1 va 2 darajali qo'llarning termal kuyishi eng ko'p uchraydigan shikastlanishlardir. Biroq, yong'in sodir bo'lganda va, ayniqsa, kiyim-kechakning yonishi holatlarida, yanada jiddiy kuyishlar mumkin.

Jiddiy termal kuyishlar uchun birinchi yordamning maqsadi og'riqni yo'qotish va kuygan joylarning shikastlanishi, tirnash xususiyati va ifloslanishining oldini olishdir.

Terining termal kuyishi (cheklangan birinchi darajali kuyishlar bundan mustasno) bo'lsa, shifokorni chaqirish yoki jabrlanuvchini darhol eng yaqin tibbiy muassasaga olib borish kerak.

Tibbiy yordam ko'rsatishdan oldin ehtiyotkorlik bilan, shikast etkazmasdan, kuygan joyni ochish va quruq aseptik bint bilan yopish kerak.

Siz kuygan joydan qolgan kiyimni olib tashlamasligingiz yoki hech qanday tarzda tozalamasligingiz kerak. Kuyishni malham bilan davolash yoki kompresslarni qo'llash faqat malakali tibbiyot xodimlari tomonidan amalga oshiriladi.

Kuchli og'riq - kuyishdan keyingi dastlabki soatlarda jabrlanuvchining umumiy holatining yomonlashishining asosiy sabablaridan biri. Og'riqni yo'qotish

uchun siz mavjud bo'lgan har qanday og'riq qoldiruvchi vositalardan foydalanishingiz kerak: analgin (0,5 g - 1 g), asetilsalitsil kislotasi (0,5 g - 1 g).

Shuningdek, difenhidraminni (0,1 g) olish tavsiya etiladi. Kuyish uchun og'riqni yo'qotishning samarali vositasi - quruq sovuqni (muz, qor, qovuqdagi yoki plastik qopdagi sovuq suv) bintga qo'llash.

Sovutish bir vaqtning o'zida kuygan to'qimalarda shish va yallig'lanishni kamaytiradi.

Kuygan joylarni sovuq suv bilan namlamang, birinchi darajali kuyishdan tashqari. Birinchi yordam ko'rsatishning bir qismi sifatida kuyish joylarini etil spirti, vodorod periks yoki boshqa vositalar bilan yuvish, malhamlar, yog'lar va moylar bilan yog'lash, pishirish soda, kraxmal va boshqalar bilan sepishga yo'l qo'yilmaydi.

Elektr toki urishi. Elektr toki urishi sodir bo'lgan taqdirda, jabrlanuvchini iloji boricha tezroq oqimdan ozod qiling, chunki elektr shikastlanishining og'irligi ushbu harakatning davomiyligiga bog'liq, buning uchun:

- 1) jabrlanuvchi tegib turgan elektr inshootini darhol o'chiring;
- 2) agar elektr inshootini etarlicha tez o'chirish mumkin bo'lmasa yoki jabrlanuvchi balandlikda bo'lsa keyin jabrlanuvchini oqim qismlari yoki simlardan ozod qilish uchun siz arqon, tayoq, taxta, quruq kiyim yoki elektr tokini o'tkazmaydigan boshqa quruq narsalarni ishlatishingiz kerak;
- 3) qo'llarni izolyatsiya qilish uchun yordam ko'rsatuvchi shaxs dielektrik qo'lqop kiyishi, qo'llarini sharf bilan o'rashi, jabrlanuvchining ustiga rezina gilam, rezina yoki oddiygina quruq material tashlashi kerak.

Agar jabrlanuvchi juda sekin va konvulsiv nafas olayotgan bo'lsa, lekin uning pulsi sezilsa, darhol sun'iy nafas olishni boshlash kerak. Agar jabrlanuvchi juda sekin va konvulsiv nafas olayotgan bo'lsa, lekin uning pulsi sezilsa, darhol sun'iy nafas olishni boshlash kerak, lekin bundan oldin u behush edi, lekin barqaror nafas olish va yurak urishi bilan, uni bo'yra ustiga yotqizish kerak, tugmalari bo'lmagan kiyim, toza havo

oqimini yaratish, tanani isitish, agar sovuq bo'lsa, to'liq dam olish, yurak urishi va nafas olishni kuzatish. Agar jabrlanuvchi nafas olmasa yoki yurak urishi bo'lsa, shifokor kelguniga qadar sun'iy nafas olish va yurakni bilvosita massaj qilish kerak.

Birinchi yordam zudlik bilan va iloji bo'lsa, voqea sodir bo'lgan joyda ko'rsatilishi kerak. Jabrlanuvchini boshqa joyga ko'chirish, agar u yoki yordam ko'rsatuvchi shaxs xavf ostida bo'lsa.

O'tkir zaharlanish.

Zaharli moddalar bilan o'tkir zaharlanishda yordam ko'rsatishda asosiy qoida: zaharlanishning og'irligi va jabrlanuvchining ahvolidan qat'i nazar, darhol shifokorni chaqiring. Shuni esda tutish kerakki, ko'plab kimyoviy moddalarning ta'siri darhol paydo bo'lmaydi, faqat bir muncha vaqt o'tgach. Birinchi yordam choralari etarlicha samarali bo'lsa va zaharlanish belgilari yo'qolgan bo'lsa ham, bu jabrlanuvchining sog'lig'i xavf ostida emasligini anglatmaydi. Faqat malakali mutaxassislar tomonidan tibbiy ko'rikdan o'tkazilgandan so'ng va ayrim hollarda maxsus tekshiruvdan so'ng keyingi davolanish zarurligi to'g'risida xulosa chiqarish mumkin. Kimyoviy moddalar bilan zaharlanishda o'z-o'zini davolash qabul qilinishi mumkin emas. O'tkir zaharlanishda birinchi yordam ko'rsatishning asosiy tamoyillari:

1) Zaharning tanaga kirishini to'xtating (jabrlanuvchini zaharlanish joyidan olib tashlang, zaharni teri yoki shilliq pardalardan olib tashlang, ifloslangan kiyimni olib tashlang);

2) Tananing buzilgan funktsiyalarini tiklash va hayotni qo'llab-quvvatlash (sun'iy nafas olish, yurak massaji);

3) Tanadan zaharni olib tashlash (oshqozonni yuvish, emetiklar, adsorbentlar); Tananing mudofaasini kuchaytiradigan tegishli antidotlar va dori-darmonlarni qo'llash.

Nafas olish yo'llari orqali zaharlanish (gazlarni, bug'larni, aerozollarni inihalatsiyalash).

Bu, birinchi navbatda, jabrlanuvchini toza havoga yoki (sovuq mavsumda) issiq, shamollatiladigan xonaga olib chiqish va darhol shifokorni chaqirish kerak. Shifokor kelishidan oldin, jabrlanuvchini hech qachon qarovsiz qoldirmaslik kerak, hatto uning ahvoli birinchi qarashda tashvishli ko'rinmasa ham. O'tkir intoksikatsiyaning aniq belgilari nafas olish va yurak-qon tomir etishmovchiligi, ongni yo'qotish va boshqalardir - farovonlikning vaqtinchalik yaxshilanishi fonida (masalan, azot oksidi bilan zaharlanishda) to'satdan rivojlanishi mumkin. Jabrlanuvchiga to'liq dam olish, qulay stulga o'tirish yoki yotqizish va sovutishdan himoya qilish kerak. Bezovta qiluvchi gazlar yoki bug'lar (xlor, azot oksidi va boshqalar) ta'sirida chuqur nafas olish kontrendikedir. Sun'iy nafas olish - faqat kerak bo'lganda va ko'krak qafasini siqmasdan. Bo'g'ilish holatida - kislorod inhalatsiyasi.

Terining kimyoviy kuyishi.

Kimyoviy kuyishlar bo'lsa, zararlangan joy uzoq vaqt davomida muslukdan oqadigan suv bilan yuviladi - kamida 15 daqiqa. Keyinchalik, kislotalar va kislotaga o'xshash kuydiruvchi moddalar bilan kuyishlar uchun 2% natriy gidrokarbonat eritmasidan kompresslar qo'llaniladi, ishqorlar bilan kuyishlar uchun esa sirka, limon yoki tartarik kislotalarning 2% eritmasi qo'llaniladi. ajriba shuni ko'rsatadiki, qurbonlar yoki ularga yordam ko'rsatadiganlar ko'pincha kimyoviy kuyishlar bo'lsa, terini uzoq vaqt yuvish zaruratini kam baholaydilar. Bir necha daqiqadan so'ng, tajovuzkor moddaning butunlay yuvilganligi haqida noto'g'ri tuyg'u paydo bo'ladi. Biroq, qoida tariqasida, modda bir darajada yoki boshqa darajada ta'sirlangan to'qimalarga chuqur kirib boradi va uni olib tashlash uzoq vaqt talab qiladi. Chet el adabiyotlarida hisobotlar ikki soatgacha sovuq suv bilan kuygan joylarni uzoqroq yuvish nima - zararlangan hududning tez tiklanishiga yordam beradi. Ehtimol emas. mahalliy adabiyotlarda uning samaradorligi tasdiqlanmaguncha bunday usulni tavsiya qilish tavsiya etiladi, ammo yuvishning minimal vaqtini (15 daqiqa) o'zboshimchalik bilan qisqartirish mumkin emas. Agar tajovuzkor modda kiyim orqali teriga tushsa, lezyon maydonini ko'paytirmaslik uchun uni olib tashlashdan oldin uni qaychi bilan kesish kerak. Sintetik kiyimlar ba'zi agressiv moddalarda, masalan, sulfat kislotada

erishi mumkin. Suv bilan yuvilganda, polimer pıhtılaşır va terini yopishqoq plyonka bilan qoplaydi. Bunday holda, yuvish maqsadga erishmaydi. Avval teridan kislotani quruq paxta mato bilan iloji boricha yaxshilab artib, shundan keyingina suv bilan yuvib tashlash kerak.

Ko'zlarga agressiv moddalarni kiritish.

Ko'zlarni dush yoki suv favvorasi yordamida 10-15 daqiqa davomida darhol suv bilan yuvish kerak. Chayish paytida zararlangan ko'zning qovoqlari bir-biridan ajralib turishi kerak. Agar kislota ko'zga kirsas, suv bilan yuvgandan keyin 2% natriy gidrokarbonat eritmasi bilan yuvishni davom eting. Qattiq og'riqlar uchun 1-2 tomchi novokain eritmasidan yuboring. Ishqorlardan ko'zning shikastlanishi ayniqsa xavflidir. Ishqorning ko'p qismini suv oqimi bilan 5-10 daqiqa davomida olib tashlaganingizdan so'ng, ko'zlarni izotonik natriy xlorid eritmasi bilan yana 30-60 daqiqa davomida yuvishni davom eting.

Agar ko'zingizga kimyoviy moddalar ta'sir qilsa, ko'zingizni yaxshilab yuvgandan so'ng darhol shifokorga murojaat qilishingiz kerak.

Qon ketishi. Qon ketishining eng keng tarqalgan sababi shishadan qo'llarning kesilishidir. Yana jiddiy jarohatlar ham bo'lishi mumkin. Shikastlanish vaqtida qaysi tomirlar shikastlanganiga qarab, kapillyar, venoz va arterial qon ketishi ajratiladi. Kapillyar va venoz qon ketishi bilan qon qorong'i bo'lib, tomchilar yoki doimiy oqim bilan oqadi. Kapillyar va venoz qon ketishini to'xtatish usuli yaraga bosimli bandaj qo'llashdir. Arterial qon ketishida qon qizil rangga ega bo'lib, pulsatsiyalanuvchi oqim bilan oqadi. Arterial qon ketish turniket qo'llash yoki bo'g'im va oyoq-qo'lni to'liq siqish orqali to'xtatiladi, kamar yoki bint bilan bu holatda mahkamlash. Birinchi yordam ko'rsatishda quyidagi qoidalarga rioya qilish kerak:

- 1) yarani faqat kaustik yoki zaharli moddalar kirsas yuvilishi mumkin;
- 2) boshqa barcha holatlarda, hatto qum, zang va boshqalar jarohatga tushgan bo'lsa ham, siz yarani suv yoki dori-darmonlar bilan yuvishingiz mumkin emas.

- 3) Siz yarani malham bilan yog'lay olmaysiz yoki uni kukun bilan sepa olmaysiz - bu uning davolanishiga to'sqinlik qiladi;
- 4) agar yara ifloslangan bo'lsa, yaraning chetidan tashqariga qarab yara atrofidagi teridagi kirni ehtiyotkorlik bilan olib tashlang; tozalangan joy bandajni qo'llashdan oldin yod damlamasi bilan yog'langan;5) нельзя допускать попадания йода внутрь раны;
- 6) qo'llaringiz bilan yaraga tegmaslik kerak, hatto ular yaxshilab yuvilgan bo'lsa ham; Yaradan qon quyqalarini olib tashlamang, chunki bu qon ketishiga olib kelishi mumkin;
- 7) Yaradan kichik shisha parchalarini faqat shifokor olib tashlashi mumkin;

ЛИТЕРАТУРА

- 1.** TSt 19-02:2003. Tibbiyot va mikrobiologiya sanoati mahsulotlari. Texnologik ishlab chiqarish qoidalari. Tarkibi, ishlab chiqish tartibi, muvofiqlashtirish va tasdiqlash.
- 2.** O'z DSt 2766:2013. Yaxshi ishlab chiqarish amaliyoti (GMP).
- 3.** Steril bo'lmagan dori vositalarini ishlab chiqarish, saqlash va tashish jarayonida mikrobial ifloslanishning oldini olish bo'yicha me'yoriy hujjatlar (yo'riqnomalar) to'plami. RDI 64-28-84, RDI 64-29-84, RDI 64-30-84, RDI 64-31-84.
- 4.** O'z RH 19-06:2003. Steril bo'lmagan dorivor mahsulotlarni ishlab chiqarish uchun binolarni havodagi mikroorganizmlarning tarkibiga qarab tasniflash.
- 5.** ONTP 24-86 texnologik dizayn uchun sanoat standartlari.
- 6.** Sanoat korxonalari uchun yong'in xavfsizligi standart qoidalari. Moskva, 1976 yil
- 7.** Tibbiyot sanoatida qo'llaniladigan dori vositalari, ularning yarim tayyor mahsulotlari, xom ashyo va aralashmalarning yong'in va portlash xavfi. General ostida. N.I tomonidan tahrirlangan. Shustrov. Kupavna, 1984 yil
- 8.** Portlash va yong'in xavfli kimyo, neft-kimyo va neftni qayta ishlash sanoatida portlash xavfsizligining umumiy qoidalari. OPVB-99.
- 9.** Moddalar va materiallarning yong'inga xavfliligi va ularni o'chirish vositalari. 2 ta kitobda ma'lumotnoma nashri. A.N.Baratov, A.Ya.Korolchenko, G.N.Kravchuk va boshqalar. M., Kimyo, 1990 yil.
- 10.** Elektr o'rnatish qoidalari - PUE. Gosenergonadzor.
- 11.** Iste'molchilarning elektr qurilmalarini ishlatishda xavfsizlik qoidalari, Davlat energetika nazorati.
- 12.** “ G.P. tomonidan tahrirlangan "Atrof-muhitdagi kimyoviy moddalarning ruxsat etilgan maksimal kontsentratsiyasi". Bespamyatny.