

O.Ş. ŞAMXALOV
Ş.F. ABDULLAYEVA

TİKİŞ FABRİKLƏRİNİN LAYİHƏLƏNDİRİLMƏSİ



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTENTİ

O.Ş. ŞAMXALOV
Ş.F. ABDULLAYEVA

TİKİŞ FABRİKLƏRİNİN LAYİHƏLƏNDİRİLMƏSİ

Ali məktəblər üçün dərs vəsaiti

BAKİ – 2008

GİRİŞ

UOT.658.2.001.63.667 (075.8)

Professor O.Ş. Şamxalov
Baş müəllim Ş.F.Abdullayeva

REDAKTOR

texnika elmləri namizədi, dosent M.H. Cahangirova

Şamxalov O.Ş., Abdullayeva Ş.F. Tikiş fabriklərinin layihələndirilməsi. Dərs vəsaiti. Bakı, 2008, 80s.

Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi tərəfindən «Tikiş məmulatlarının texnologiyası» və «Tikiş məmulatlarının konstruksiya edilməsi» ixtisasları üzrə hazırlanan Bakalavrlar üçün buraxılmışdır.

©Bakı, « » nəşriyyatı, 2008

Xalq istehlakı malları istehsalının və xidmət sahəsinin inkişafına dair kompleks proqramında deyilir:

"Xalqın rifahını daha da yüksəltmək ən mühüm proqram tələbidir, onun sosial-iqtisadi siyasətinin özəyidir. Bu məqsədə real surətdə çatmaq ictimai istehsalın fasiləsiz inkişafı və təkmilləşdirilməsi, onun səmərəliyinin yüksəldilməsi, adamların sosial və əmək fəallığının artırılması yolu ilə mümkündür".

Xalq istehlakı malları buraxılışı başlıca olaraq istehsalın təşkilini yaxşılaşdırmaq əsasında onun intensivləşdirilməsi, qurğulardan səmərəli istifadə edilməsi, müəssisələrin yenidən qurulması və yeni texnika ilə təchiz olunması, texnoloji proseslərin təkmilləşdirilməsi, xammal və materialların müasir növlərinin tətbiq edilməsi, məhsulun material tutumunun azaldılması, ehtiyatlarından qənaətlə istifadə edilməsi hesabına durmadan artırması zərurəti qeyd olunur.

Yüngül sənaye, mədəni məişət və təsərrüfat malları istehsalının və istehlakının strukturunu fəal surətdə və məqsədyönlü təkmilləşdirmək, əhalinin tələbatının dəyişilməsini vaxtında duymaq şəhər və kənd sakinlərinin əməyində, məişətində, asudə vaxtında sosial iqtisadi dəyişiklikləri daha dolğun nəzərə almaq nəzərdə tutulmuşdur.

Məmulatın keyfiyyətini və çeşidini kökündən yaxşılaşdırmaq onların texniki və estetik səviyyəsini, işdə davamlığını yüksəltmək əhali üçün mallar istehsalı ilə məşğul olan sənaye sahələrinin birinci dərəcəli vəzifəsidir.

Təbii xammaldan yeni kimyəvi liflər və saplar işlədilməklə yüksək keyfiyyətli parçalar istehsalı genişləndiriləcəkdir. Parçaların bədii-kolorit tərtibatı xeyli yaxşılaşdırılacaqdır. Pambıq, kətak, ipək, yun parçalar, habelə qarışıq parçalar istehsalının artırılmasına dair tapşırıqlar müəyyən edilmişdir. Toxunmayan məişət toxuculuq materiallarının, süni xəzin, döşəmə örtüklərinin buraxılışı daha böyük sürətlə inkişaf etdiriləcək və çeşidi genişləndiriləcəkdir.

Başlıca vəzifə bu baxımdan müəyyənləşdirilmişdir. Həmin

vəzifə elmi-texniki tərəqqinin sürətləndirilməsi, istehsalın yeni texnika ilə təchiz olunması və yenidən qurulması, yaradılmış istehsal potensialından intensiv istifadə edilməsi, idarəetmə sisteminin və təsərrüfat mexanizminin təkmilləşdirilməsi təməli üzərində iqtisadiyyatın inkişafının sürət və səmərəliyini artırmaqdan və bunun əsasında xalqının rifahının, daha da yüksəlməkdən ibarətdir.

Dərslük vəsaiti tərtib edilərkən digər ixtisas fənləri də nəzərə alınmışdır: tikiş materialşünaslığı, tikiş məmulatlarının texnologiyası, geyimlərin konstruksiyası və s. adları qeyd edilən fənlər tədris müddətində ayrı-ayrı kurslar üzrə mənimsənilmiş və dərs vəsaitində göstəriləyən kimi tikiş səxlərinin və fabriklərinin layihələndirilməsi hissəsi üzrə də öz əksini tapmışdır.

1. TIKIŞ MÜƏSSİSƏLƏRİNİN LAYİHƏLƏNDİRİLMƏSİ ÜÇÜN ƏSAS GÖSTƏRİCİLƏR VƏ MƏRHƏLƏLƏR

1.1. Yeni tikiləcək və yaxud mövcud müəssisənin bərpa olunmasının texniki-iqtisadi cəhətdən əsaslandırılması

Yeni tikinti dedikdə, bu, istehsalın gücünün artırılması, əlavə məhsulun istehsalı başa düşülür. Yeni müəssisələrin tikintisi istehsal qüvvələrinin coğrafi yerləşdirilməsi ölkəmizin rayonlarının zəngin təbii sərvətlərinin mənimsənilməsi və kiçik-orta şəhərlərdə işçi qüvvəsindən səmərəli istifadə edilməsi deməkdir. Yeni tikinti imkan verir ki, istehsal yüksək təşkili-texniki səviyyədə təchiz edilsin və bunun da sayəsində müəssisənin texniki-iqtisadi göstəriciləri yaxşılaşdırılsın.

Yeni tikintiyə başlamazdan əvvəl seçilmiş rayonda əhalinin tikiş məmulatlarına olan tələbatını, həmən sahədə əmək məhsuldarlığının artımını və gələcəkdə tikiş məmulatları çeşidlərinin artımını, öz növbəsində sahələrin genişləndirilməsi ilə s. əlaqədar olaraq istehsal birlikləri nəzdində fəaliyyətlərin yaradılmasını da əvvəlcədən nəzərə almaq lazımdır.

Fəaliyyət göstərən müəssisənin genişləndirilməsi dedikdə onun yeni tikiləcək tikiş müəssisəsi ilə uyğunluğu çoxdur, çünki yeni obyektlərin yaradılması ilə əlaqədar olaraq istehsalın gücü də artır və əlavə olaraq işçi yerləri yaradılır. Lakin fəaliyyət göstərən sahələr və səxlər dəyişdirilmir. Daha doğrusu, müəssisənin istehsal gücünün artımına texniki cəhətdən sahələrin silahlandırılması səbəb olur.

Yenidən bərpa dedikdə – bu proses müəssisənin yeni texnika ilə silahlandırılması, yəni ən mütərəqqi inkişaf etmiş texnika və texnologiyanın tətbiqidir ki, bunun da sayəsində istehsalın səmərəliliyi, artır, fiziki və mənəvi cəhətdən köhnəlmiş əsas fondların aktiv elementlərinin dəyişdirilməsi ilə əlaqədar olaraq tikintidə yığım işləri aparılır.

Yenidən bərpa prosesi yeni tikintiyə nəzərən tez başa gəlir, çəkilən xərclər xeyli azaldılmış olur. Yenidən bərpa o vaxt da

ha əlverişli hesab edilir ki, köhnəlmiş avadanlıqlar və texnoloji hazırlanma prosesləri yenisi ilə əvəz edilir, bu şərtlə ki, istehsalın sahələri artırılmır və sabit qalır.

Texniki modelləşdirmə dedikdə – müəssisənin qismən yeni avadanlıq ilə təchiz edilməsi başa düşülür ki, bunun da sayəsində əsas fondların elementlərinin texniki xarakteristikaları yaxşılaşdırılır.

1.2. Müəssisənin tikinti sahəsinin seçilməsi

Tikiş sənayesinin rasionallıq yerləşdirilməsi prinsipi ilə əlaqədar olaraq, tikinti sahəsi seçilir. Tikinti sahəsi seçilərkən qısaca olaraq qarşıya qoyulmuş bütün sualları əhatə etmək şərti ilə onun iqtisadi cəhətdən xarakteristikası verilməlidir ki, bu müəssisənin gələcəkdə səmərəli işləməsi üçün tikintiyə çəkilən xərclər, onun başa çatdırılma müddəti əvvəlcədən nəzərə alınmış olsun. Eləcə də yadda saxlamaq lazımdır ki, bəzi şəhərlərdə yeni müəssisələrin tikintisi və fəaliyyət göstərən istehsalat sahələrinin genişləndirilməsi qəti qadağandır. Bildiyimiz kimi, tikiş müəssisələrində qadın əməyinə daha çox ehtiyac olduğundan elə tikinti rayonları seçilməlidir ki, burada kişi əməyindən tam istifadə edilir və xalq təsərrüfatında çalışmaq üçün qadın əməyinə ehtiyac olsun.

Tikinti sahəsinin rasionallıq seçilməsindən ötəri bir çox faktlara fikir verilməlidir ki, onlar tikinti müddətində və çəkilən xərclərə maneçilik törətməsinlər. Bu faktorlar aiddirlər: əmək resursları (komplektləşdirmə mənbələrini, ixtisasçı kadrların hazırlanma metodlarını və formasını göstərməli) istilik və enerji resursları (mütləq rayonda və yaxud yerlərdə fəaliyyət göstərən elektrik stansiyalarının, itilik elektromərkəzlərinin gücü və layihələndiriləcək müəssisələrin onlara qoşula biləcəyi:

Tikinti sahəsi nəqliyyat, dəmir yoluna, avtomobil yoluna və çaylarda nəqlətilə bilən vasitələrə yaxın olmalıdır.

Tikinti sahəsinin nəqliyyat vasitələrinə yaxınlığı imkan verir ki, müəssisənin tikintisi vaxtı tələb edilən tikinti materialları daşınsın, eləcə də tikinti başa çatdırıldıqdan sonra müəssisəyə

tələb edilən materiallarla təmin edilsin və hazır məhsul ticarət təşkilatlarına nəql etdirilsin:

Su və kanalizasiya (müəssisənin şəhər su şəbəkəsinə və kanalizasiyasının birləşdirilməsi, ona yaxın oxşar müəssisə ilə birləşdirilməsi və təkrar olunması, eləcə də imkan daxilində yeni su təchizatı şəbəkəsinin və kanalizasiyanın tikintisi analiz edilir)

Tikinti materialları (yerli tikinti materiallarından və yaxud bu rayona yaxın təşkilatların materiallarından istifadə edilməsi məqsədə uyğundur);

Tikinti sahəsinin topoqrafiyası (tikinti sahəsi hamar olmalı, bu sahəni sel basmamalı, sürüşməyə qarşı müqaviməti çox olan möhkəm qrunut sahə daha məqsədəuyğundur).

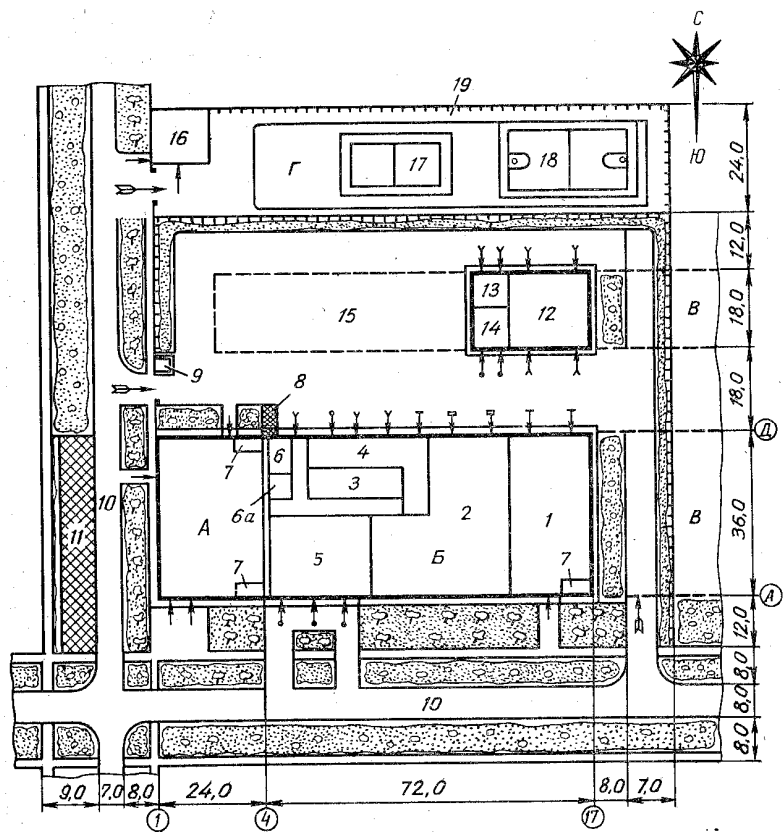
Yeni tikiləcək tikiş müəssisəsinin rasionallıq yerləşdirilməsinin əsas məqsədi bir məhsulun istehsalına sərf edilən vaxtın azaldılmasıdır. Bu vaxtın ölçüsü məhsulun maya dəyəri ilə təyin edilir. Tikinti müddəti istehsalın gücünün mənisənilməsi ilə təyin edilir.

1.3. Tikilən (yenidən bərpa olunan) müəssisənin istehsal proqramı

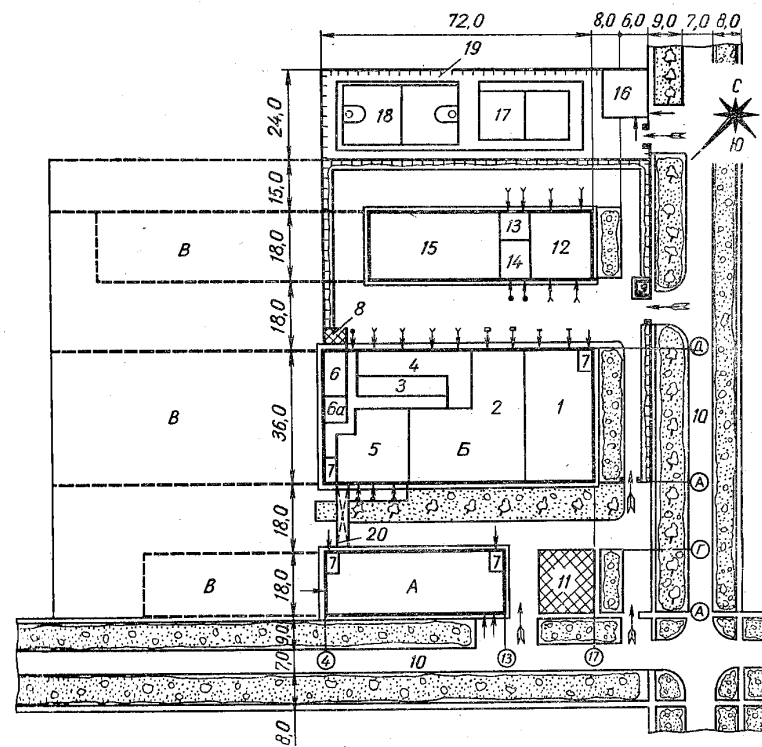
Müəssisənin gücünü xarakterizə etmək üçün iki anlayışdan istifadə olunur: yəni, "müəssisənin həcmi" və "məhsul istehsalı" tikiş sənayesində bu iki anlayış bir-birinə uyğun gəlir, çünki istehsal dövrünün uzunluğu böyük deyildir (dörd və beş gün arasında), buna görə də istehsalın həcmi qalıq bitməmiş məhsuldan fərqlənir və buraxılışa bərabərdir.

Məhsul buraxılışı müəssisə tərəfindən natural ifadədə planlaşdırılır, elə ki, vahid şərti göstərici (məhsulun əmək tutumunu nəzərə almaqla) və onun qiymətləndirilməsi də daxil olmalıdır.

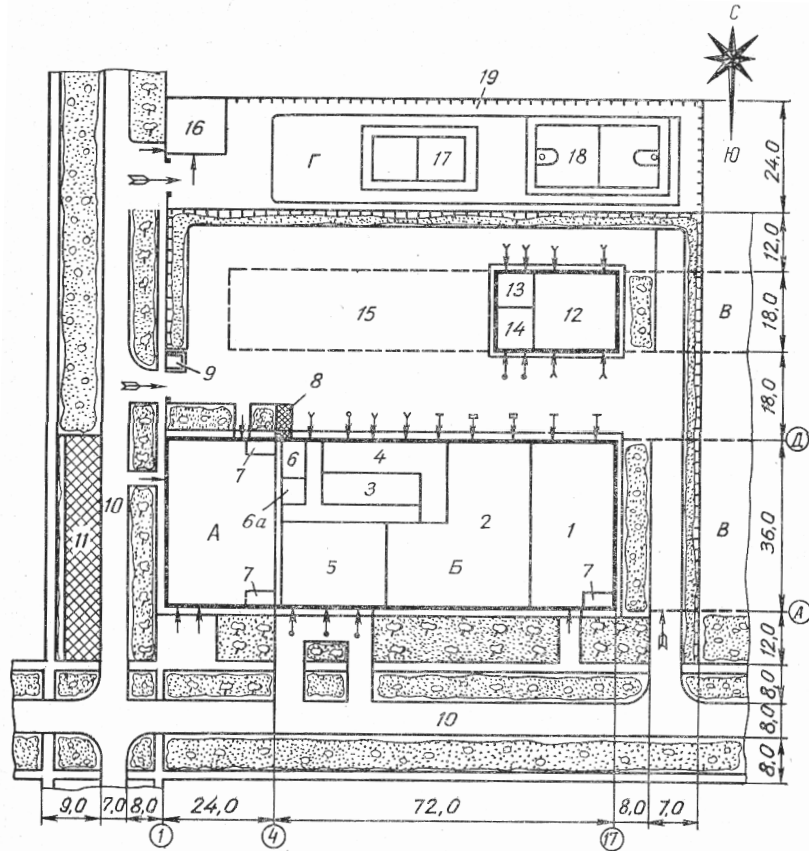
Məhsul buraxılışının ölçüsü vahid şərti göstəriciyə əsasən (norma-saatla, əmək-saatla) hal-hazırda fəaliyyət göstərən müəssisələrdə istifadə olunur və məhsulun tam əmək tutumuna görə əsaslandırılır, daha doğrusu, müəssisədə çalışan bütün işçilərin faktiki əmək sərfi başa düşülür.



Şəkil 1. Dörd mərtəbəli binada yerləşdirilmiş tikis fabrikinin baş planı (I variant): A – binanın inzibati-məişət hissəsi; B – binanın istehsalat hissəsi; C – ikinci növbəli tikinti üçün ehtiyat sahə; D – idman oyunları üçün sahə. Tikinti əmsali. $K_T = 0,54$ sahədən səmərəli istifadə əmsali $K_i = 1,56$



Şəkil 2. Dörd mərtəbəli binada yerləşdirilmiş tikis fabrikinin baş planı II-variant: A – inzibati-məişət korpusu; B – istehsalat korpusu; C – ikinci növbəli tikinti üçün ehtiyat sahə; D – idman oyunları üçün sahə. Tikinti əmsali $K_T = 0,60$; sahədən səmərəli istifadə əmsali $K_u = 1,80$



Şəkil 3. Tikiş-trikotaj kombinatının baş planının sxemi. Tikinti əmsali $K_T = 0.72$; sahədən səmərəli istifadə əmsali $K_u = 0.82$

Tikiş sənayesində natural ifadədə məhsul buraxılışı görünüşünə, qrupuna və oxşar çeşidli olmasına görə layihələndirilir.

Tikiş müəssisəsi üçün istehsal proqramını tərtib etmək üçün, axınların hesabı aparılmalıdır, onun mənası aşağıdakı cədvəldəki kimi ifadə edilir.

Müəssisənin illik məhsul buraxılışının aqrekat üsulu ilə hesabı cədvəli.

Səxin, axının nömrəsi, məmulatın adı	Axındaki fəhlələrin sayı, nəfər	Layihələndiriləcək mürəkkəb məmulat saat	Axının gücü, əd.		İldəki işçi günlərinin miqdarı	İllik məhsul buraxılışı, min. əd.
			növ bəda	gündə		
1	2	3	4	5	6	7

Beləliklə, yeni tikiləcək müəssisə üçün (yenidən bərpa olunan) istehsal proqramının hesabı aparılarkən əsas göstərici ixtisaslaşdırılmış axınların uyğunluğu, avadanlıqlardan və istehsal sahələrindən, eləcə də tikiş sexləri, hazırlıq, birinci və sınaq saxlərinin sahələrindən səmərəli istifadə edilməsindən asılıdır.

İndi isə ayrı-ayrılıqda tikiş müəssisəsinin əsas sahələrinin hesablanması ardıcılığı ilə tanış olaq.

AXIN XƏTLƏRİ HAQQINDA ÜMUMİ MƏLUMAT

Yüngül sənaye sahələrində ən tərəqqi etmiş kütləvi istehsal axın üsuludur ki, əməliyyatların yerinə yetirilmə ardıcılığı ritmik olaraq aparılır.

Axınlar aşağıdakı növlərə bölünürlər: *konveyerli, konveyersiz, aqrekat-gruplu və kiçik seriyalı axınlara*.

Konveyerli axınlar – məmulat hazırlanarkən hissələr bir işçi yerindən digərinə mexaniki nəqlədirici vasitəli, müəyyən ritmlə və hesablanmış takta əsasən nəql etdirilir.

Konveyersiz və aqrekat gruplu axınlarda – bunların konvey-

erli axınlardan fərqi ondadır ki, məmulat hazırlanarkən onun hissələri bir işçi yerindən digərinə əl vasitəsilə və ya mexaniki olaraq sərbəst ritmlə ötürülür.

Kiçik seriyalı axınlar – mexaniki nəqletliricilər vasitəsilə hissələr bir işçi yerindən digərinə ötürülür.

Kiçik güclü axınlar – çox böyük takta malik olurlar. Bu vaxt xüsusi maşınlardan, preslərdən, qurğulardan pis istifadə edilir, əməliyyatların komplektləşdirilməsi pozulur, işçi yerləri çox yüklənir, əmək məhsuldarlığı aşağı düşmüş olur.

Orta güclü axınlar – əmək məhsuldarlığını bir qədər artırır, xüsusi maşınlardan, yeni texnologiyadan səmərəli istifadə etməklə bərabər, əməliyyatların vaxta görə uzaşması yaxşılaşdırılır.

Çox güclü axınlar – ən mütərəqqi etmiş axın formalarından biridir. Bu vaxt xüsusi maşınlardan yeni texnika və texnologiyadan, qurğulardan, xüsusi alətlərdən, aparatlardan tam istifadə edilməklə bərabər əməliyyatların uzlaşma vaxtlarına riayət edilir və işçi vaxtından rəşional istifadə olunur.

Məsələn, cədvəl şəklində qeyd edilənləri nəzərdən keçirək (tikiş müəssisəsi təmsalında) gücə görə axınların təsnifatı

Məmulat	Axınların gücü					
	kiçik		orta		böyük	
	İşçilərin miqdarı	Növbəlik buraxılış, ədədlə	İşçilərin miqdarı	Növbəlik buraxılış ədədlə	İşçilərin miqdarı	Növbəlik buraxılış ədədlə
Yun palto və pencək	70 kimi	40-70	70-140	120-150	140-çox	200-çox
Yun şalvarlar	35 kimi	60-100	35-80	150-300	80-«-»	300-«-»
Kişi köynəkləri	25 «-»	100-150	25-50	300-500	50 «-»	500-«-»
Qadın donu:						
Yun və ipək	30-«-»	70-120	30-75	120-300	75-«-»	300-«-»
Pambıq parçadan	25-«-»	100-150	25-50	200-400	50-«-»	400-«-»

Orta və çox güclü axınların müsbət cəhəti birdə ondan ibarətdir ki, bu axınlarda mexaniki nəqletdiricilərin tətbiqinə geniş imkanlar vardır.

Axınlar çıxarılan və çıxarılmayan iş rejimlərindən ibarətdirlər.

Çıxarılan axınlarda işçilər növbənin axırında məmulatı və hissələri axından çıxarır və saxlanma yerlərinə qoyurlar. İşin ardını səhəri günü davam etdirirlər.

Çıxarılmayan axınlarda – hər növbənin işçiləri, ondan əvvəlki növbədəki işçilərin yerinə yetirdikləri əməliyyatları davam etdirirlər.

Çıxarılan axınların nöqsan cəhəti aşağıdakılardan ibarətdir: bitməmiş istehsalın miqdarı artır, vaxt sərfi təxminən iki dəfə çoxalır, işin yığılmasına və yenidən axına buraxılmasına işçi vaxtı sərf edilir, məmulatın xarici görünüşü pisləşir, sexin səhiyyə qaydaları pozulur, texniki təhlükəsizliyə riayət edilmir.

Qeyd edilən nöqsanları nəzərə alaraq kütləvi istehsalatda çıxarılmayan axınlardan istifadə etmək məsləhət görülür.

MƏMULATIN HAZIRLANMA ARDICILLIĞININ TƏRTİBİ

Məmulatın texnoloji ardıcılıqla hazırlanması dedikdə – onun bölünməz hissələrinin sayının hazırlanması başa düşülür ki, bu da asılıdır məmulatın növündən, hazırlanma qaydalarından, parçanın növündən, modelin mürəkkəbliyindən və hissələrin miqdarından. Məs. kişi mövsümü paltosu hazırlanarkən 250 kimi, kişi qış paltosu hazırlanarkən 300-ə kimi, kişi üst köynəyi hazırlanarkən 80 kimi bölünməz əməliyyatlardan istifadə olunur. Hissələrin ardıcıl olaraq hazırlanmasını aşağıdakı cədvəl vasitəsilə nəzərdən keçirək.

Bir fasonlu axınlarda məmulatın texnoloji hazırlanma ardıcılığı.

Məmulat

Hazırlanma vaxtı.....

Əməliyyatların nömrəsi	Hissələrin və bölünməz əməliyyatların adları	İxtisas	Dərəcə	Əməliyyata sərf edilən vaxt norması		Tətbiq edilən avadanlıq, alət və qurğu
				Operativ (c)	Ədəd vaxtı san-la	
1	2	3	4	5	6	7

Bölünməz əməliyyatlar (qr. 2) üç qrupa bölünürlər:

Biçimin hazırlanması – yoxlanması, kənarların dəqiqləşdirilməsi və kəsilməsi, hissələrin nömrələnməsi.

Hissələrin hazırlanması – cib qapaqlarının, əmək altının, yaxa altının, araqaatının və s. hazırlanması.

Əsas proses – ətəyin hazırlanması (palto, kostyumda, donda və s.) şalvarın hissələrinin, hissələrin yığılımı və hissələrin bəzək elementlərindən keçirilməsi.

İxtisas (qr. 3) – əməliyyatların yerinə yetirilməsi vaxtı, tətbiq edilən avadanlıqların növünü göstərir və qısaca olaraq aşağıdakı kimi yazılır.

M – maşın Ü – ütü Ə – əl işi
X/M – xüsusi maşın Pr – pres, və s.

İşin dərəcəsi (qr. 4) tarif-ixtisas məlumat cədvəlinə əsasən təyin edilir.

Operativ vaxt (qr. 5) vaxt normasına əsaslanaraq xronometraj üsulu ilə təyin edilir və TİMET institutunun tərtib etdiyi texnoloji xəritəyə əsasən müəyyənləşdirilir.

İşçi yerlərinə sərf edilən vaxt (qr. 6) müxtəlif növ fabriklərdə müxtəlif cüt olur. Bu asılıdır fabrikin texniki cəhətdən silahlandırılmasından. Şəxsi işə sərf edilən vaxt, istirahətə sərf edilən vaxt, operativ vaxtın 2% qədər qəbul edilir.

Ədəd vaxtı (qr. 7) və yaxud texniki fond vaxtı (t_{ad}) bir əməliyyata sərf edilən vaxtı göstərir və aşağıdakı düstur vasitəsilə təyin edilir.

$$t_{ad} = t_{op} \left(1 + \frac{K_1 + K_2}{100} \right) [\text{san}]$$

haradakı: t_{op} – bir əməliyyata sərf edilən operativ vaxtdır.

K_1 – işçi yerinə qulluq edilmə vaxtdır.

K_2 – şəxsi işlərə və istirahətə sərf edilən vaxtdır.

Qr 8-də avadanlığın tipi, onu hazırlayan zavodun adı və ünvanı, prosesin növü, alət və qurğular, ütü və əl işləri qeyd

edilir.

Məmulatın ardıcılıq sxemi tərtib edildikdən sonra məmulatın emalına sərf edilən ümumi vaxt müəyyən edilir.

Bu prosesi sadələşdirmək üçün aşağıdakı kimi üsuldən istifadə etmək məsləhət görülür.

Ölçüsü 10x7 sm olan kartotekalar hazırlanır ki, burada əməliyyatın nömrəsi, adı, ixtisası, dərəcəsi və ədəd vaxtı qeyd edilir. Bunun forması aşağıdakı kimidir.

Sıra nömrəsi	Hissələrin adı	Dərəcə
1.		
2.		

(bölünməz əməliyyatların adları)

İxtisas..... Ədəd vaxtı.....
san-lə

TAKTIN HESABI VƏ AXININ GÜCÜNÜN TƏYİNİ

Axının taktı – əvvəlcədən hesablanmış bir təşkilatı əməliyyata sərf edilən vaxtdır və yaxud ardıcıl emal olunan iki məmulat arasındakı orta vaxtdır.

Axının taktını (τ) təyin etmək üçün iki şərtədən istifadə olunur:

1. Axının taktını (τ) təyin etmək üçün bir məmulatın emal vaxtını axındakı işçilərin miqdarına bölmək lazımdır.

$$\tau = \frac{T}{N} [\text{san}]$$

haradakı: T – bir məmulatın emal vaxtıdır (san-lə), texnoloji ardıcılıqdan götürülür.

N – plan üzrə axındakı işçilərin miqdarıdır.

2. Axının taktını təyin etmək üçün bir növbənin davamiyyəti bölürlər, növbə ərzində istehsal edilən məmulatın miqdarına.

$$\tau = \frac{T_{\text{növ}}}{M} [\text{san}],$$

haradakı: $T_{\text{növ}}$ – bir növbənin davamiyyətidir, 8,2 saata (29520 san) bərabər qəbul edilib.

M – axının gücüdür və yaxud növbə ərzində istehsal edilən məhsulun miqdarıdır, ədədlə.

Müəssisədə işləyən işçilərin miqdarını prosesdə çalışan işçilərin faktiki sayına bərabər qəbul edirlər. Yeni fabrik layihələndirilərkən və yaxud köhnə fabrik yenidən bərpa olunarkən işçilərin miqdarını aşağıdakı düstur vasitəsilə təyin edirlər.

$$N = \frac{K_{\text{iş yer}}}{K_{\text{or}}}$$

haradakı: $K_{\text{iş yer}}$ – hal-hazırda istehsal sahəsində yerləşən işçilərin miqdarıdır.

K_{or} – axında işləyən və bir fəhləyə düşən işçi yerlərinin orta miqdarıdır.

Orta işçi yerlərinin miqdarı, axındakı ehtiyat işçilərin miqdarından asılıdır.

Təcrübəvi məmullata görə axında orta işçi yerlərinin miqdarını, bir işçiyə görə aşağıdakı kimi qəbul edirlər.

Alt paltarları və qadın yüngül geyimləri hazırlanarkən (1,5-1,20 m), palto və kostyumlar hazırlanarkən isə (1,20-1,30 m) qəbul edilir.

İşçi yerlərinin miqdarı istehsal binasının sahəsindən də asılı olaraq müəyyənləşdirilə bilər.

$$N = \frac{S_{\text{otaq}}}{S} [nəf]$$

haradakı: S_{otaq} – istehsal binasının sahəsidir, m²;

S – sahə normasıdır: M²-lə axında işləyən bir fəhlə üçün qəbul edilmişdir.

Əgər rüblük və illik buraxılış verilibsə, onda növbədə axının gücü aşağıdakı kimi təyin edilir:

$$M = \frac{B}{K_{\text{gün}} \cdot n} [\text{ədəd}]$$

haradakı: B – rüblük və illik məmullatın buraxılışıdır.

K – gün – rübdəki, mövsümdəki və ildəki işçi günlərinin miqdarıdır.

n – bir günlük işçilərin sayıdır.

ƏMƏLİYYATLARIN VAXTININ UZLAŞMA ŞƏRTİNİN TƏYİNİ

Uzlaşma şərti dedikdə bölünməz əməliyyatların seçilib uyğunlaşdırılması və yaxud komplektləşdirilməsi başa düşülür.

Əsas məqsəd takta uyğun olaraq əməliyyatların seçilməsindən və vaxt sərfiyyatının düzgün təyinindən ibarətdir. Qeyd edilənlərə riayət etmək isə axının ritmik işləməsi deməkdir.

Təyin edilmiş takta əsaslanaraq bir fasonlu axınlar üçün uzlaşma şərti aşağıdakı düstur vasitəsilə hesablanır.

$$t_{\text{hec.}} = (0,95 \div 1,05) K_f \cdot \tau$$

haradakı: $t_{\text{hec.}}$ – Bir əməliyyata sərf edilən hesabı vaxtdır, sənə 0,95; –1,05 – əmsallarıdır, buraxıla bilən əyintini göstərir və taktdan olan əyinti 5% qəbul edilir.

K_f – əməliyyatdakı fəhlələrin sayıdır.

Buraxıla bilən əyintiye əsasən bölünməz əməliyyatlar vaxta görə seçilib uyğunlaşdırıldıqdan sonra texnoloji ardıcılıqla yığılır, yəni əmək bölgüsü cədvəli tərtib edilir.

Qeyd etdiyimiz əyinti şərti hesablanıb təyin edilərkən, müəssisənin tələbatına və şəraitinə uyğun olaraq aşağıdakılara riayət olunmalıdır.

1. Mütləq texnoloji ardıcılığa riayət edilsin. Bəzən elə hissələrin hazırlanmasına rast gəlinir ki, bu, həm məmulatın keyfiyyətinə təsir göstərmir və həm də ardıcılıqla yığıcı pozmur. Məs: yan ciblərin ütülənməsi ilə bərabər, yan tikişləri də ütüləyərkən 2 tərəfə açmaq olar.

Konveyersiz axınlarda (aqrəqat-qruplu, kiçik seriyalı və i.a) əməliyyatlar yerinə-yetirilərkən 1-2 işçi yeriqədər geri qaytarıla bilər, konveyerli axınlarda isə bu, qətiyyəən mümkün deyil.

2. Eyni dərəcəli, ixtisaslı, xarakterli bölünməz əməliyyatların birləşdirilməsi. Bəzən müxtəlif dərəcəli, lakin uyğun ixtisaslı əməliyyatların da birləşdirilməsi mümkündür.

Məs: 2 və 3 və 4 dərəcəli və s. Maşın işləri ilə əl işlərinin birləşdirilməsi, əgər hər iki əməliyyat oturacaq vəziyyətdə yerinə yetirilərsə və s.

Bölünməz əməliyyatların kartoteka şəklində yığıcı bir çox variantlardan istifadə etməyə imkan yaradır və az vaxt tələb edir. Əməliyyatların uyğunlaşdırılmasının nəticələri isə aşağıdakı cədvələ qeyd edilir.

BİR FASONLU AXINLAR ÜÇÜN ƏMƏLİYYATLARIN VAXTININ UYĞUNLAŞDIRILMASI CƏDVƏLİ

Məlumat

Axının taktı $\tau=100$ san

Uzlaşma şərti..... $t_{f_1} = 95-105$ san; $t_{f_2} = 190-200$

Axındakı əməliyyatların nömrələri	Surətdə bölünməz əməliyyatların nömrələri, məxrəcdə isə vaxt sərfi qeyd edilir (san)	ixtisas	Axındakı əməliyyatlara sərf edilən vaxt, san-lə	İşi yerinə yetirən fəhlələrin sayı
1	2	3	4	5
1.	1/32: 2/70	M	102	1
2.	3/110 4/90	R	200	2
Cəmi:		-	T	

Bütün bölünməz əməliyyatlara sərf edilən vaxt cəmləşdirilə-

rək T – təyin edilir ki, bu da məmulatın emalına sərf edilən ümumi vaxtı göstərir.

Əməliyyatların vaxtlarının uzlaşma şərti hesablanarkən $t_{aj} = (0,95 \div 1,05)K \cdot \tau$ düsturundan istifadə edilir. Bu düstur ayrı-ayrılıqda hər təşkilati bölünməz əməliyyatlar üçün əlverişlidir. Bütün axın üçün isə tələbatı tam ödəmir. Elə bu səbəbdən axın xətti üçün vaxtın uzlaşma şərti ümumi şəkildə də tapılmamışdır. Buna görə ilk növbədə uzlaşma şərtinin əmsalı (K_{uz}) təyin edilməli və sonradan uzlaşma qrafiki qurulmalıdır ki, bu da bölünməz əməliyyatların cəmləndirilməsi vaxtı taktdan olan əyintinin və şəkildə dəyişməsinə real göstərmiş olur.

Uzlaşma əmsalının hesabı – bu şərt aşağıdakı kimi hesablanır:

$$K_{uz} = \frac{T}{N_f \cdot \tau}$$

Bütün axın üzrə əməliyyatların uzlaşma şərtinin əmsalı vahidə bərabərdirsə, deməli əməliyyatların yerinə yetirilməsinə sərf edilən vaxt və axının taktı düzgün təyin edilmişdir. Əgər uzlaşma əmsalı vahiddən böyükdürsə, bu, o deməkdir ki, axında bəzi elə əməliyyatlar vardır ki, onlara sərf edilən vaxt taktdan çoxdur, vahiddən kiçikdirsə, deməli axındakı bəzi əməliyyatların vaxta görə yüklənməsi azdır.

Bu halda, əgər axının uzlaşma əmsalı takta görə 1% fərqlidirsə, onda taktı yenidən təyin etməyə ehtiyac vardır.

Bu zaman uzlaşma əmsalının vahidə bərabər qəbul etmiş olsaq, onda axının taktını aşağıdakı düstur vasitəsilə hesablamaq olar.

$$\tau = \frac{T}{K_{uz} \cdot N_f} = \frac{T}{N_f} [\text{san.}]$$

Misal. Tutaq ki, 5-21 fasonlu kişi mövsümü paltosunun emalına 16327 san vaxt sərf edilib, axının taktı 240 san, işçilərin miqdarı isə 67 nəfərə bərabərdir. Tapaq görə ki, bütün

Cədvəlin aşağı hissəsində əsas proses, yuxarı hissəsində isə köməkçi proseslər qeyd edilir.

Qrafikin qurulmasının əhəmiyyəti bir də ondadır ki, bu, ustanın işini xeyli asanlaşdırır və qrafikdən istifadə edilərkən əməliyyatların ardıcılıqla yığımına riayət olunur.

AXIN ÜÇÜN TEXNOLOJİ XƏRİTƏNİN TƏRTİBİ

Axının texnoloji xəritəsi onun əsas texniki sənədi sayılır. Bu sxemə (xəritəyə) əsaslanaraq işçi yerləri, avadanlıqlar, işçi yerlərinin işıqlandırılması alət və qurğu ilə təmin edilməsi, köməkçi materiallar, texnoloji proseslərə nəzarət, işçilərin əmək haqqının hesabı və s. yerinə yetirilir.

Texnoloji xəritəni (sxemi) əməliyyatların uzlaşma vaxtlarının şərtlərinə və hissələrin ardıcıl olaraq yığımına əsasən tərtib edirlər. Bir fasonlu axınlar üçün texnoloji xəritə (sxem) aşağıdakı kimi qurulur:

Məlumat _____ Axının taktı _____ (san)
Növbə ərzində istehsalın sayı __ Fəhlələrin hesabı sayı __

Əməliyyatların nömrəsi	Əməliyyatların adları və hazırlanma üsulları üçün əsas texniki şərtləri	İşçinin ixtisası	İşin dərəcəsi	Ədəd vaxtı, san-lə	Fəhlələrin hesabı sayı, nəfər	İstehsal norması, ədədlə	Məmulatın qiyməti, qəpiklə	Tətbiq edilən avadanlıq, qurğu və alət
1	2	3	4	5	6	7	8	9

QRAFA 1. – əməliyyatların texnoloji sxemini ardıcılıqla nömrələyirlər, 1, 2 və i. a. bölünməz əməliyyatları, hansılar ki, bir təşkilatı əməliyyata daxildirlər, onları əlifba işarələri ilə qeyd edirlər. Bu, ondan ötrüdür ki, əgər hər hansı bir səbəbə görə fəhlə işə gəlməyibsə, onun işini digər fəhlə yerinə yetirə bilsin və əmək haqqı hesablanarkən səhvə yol verilməsin.

QRAFA 2. – əvvəlcə biçilmiş hissələr tikişə hazırlanır, sonra hissələr tikilir və daha sonra texnoloji ardıcılıqla əsas proses yerinə yetirilir.

QRAFA 3. – işçinin ixtisası qısaca olaraq işarələrlə (hərflərlə) göstərilir.

QRAFA 4. – hər bölünməz əməliyyat üçün ayrı-ayrılıqda dərəcəsi qeyd edilir.

QRAFA 5. – hər bölünməz əməliyyat üçün ədəd vaxtı ayrı-ayrılıqda hesablanır və bir təşkilatı əməliyyat üçün isə ümumiləşdirilir. Axının taktı 100 san. Az olarsa, ədəd vaxtı onda 0,1 san. Kimi dəqiqliklə hesabat aparılır.

QRAFA 6. – fəhlələrin hesabı sayı qeyd edilir. Bunu, ədəd vaxtını axının orta taktıqə bölməklə hesablayırlar və fəhlələrin miqdarı 0,01 dəqiqəliklə qeyd edilir ki, görək takta nəzərən hər təşkilatı əməliyyat vaxtla necə yüklənmişdir.

QRAFA 7. – istehsal norması qeyd edilir, bunu bir növbənin davamiyyətini hər təşkilatı əməliyyatın orta vaxtına bölməklə hesablayırlar.

QRAFA 8. – işin qiyməti qeyd edilir. Bunu, hər dərəcənin tarif qiymətini istehsal normasına bölməklə (əgər əməliyyatlar eyni dərəcəli olarsa) və yaxud 1 dəq. və 1 san. tarif qiymətini (dərəcə nəzərə alınmaqla) vururlar hər bölünməz əməliyyatın ədəd vaxtına.

QRAFA 9. – bölünməz əməliyyatlar yerinə yetirilərkən istifadə edilən avadanlıqların, qurğu və alətlərin adları qeyd edilir.

Texnoloji xəritə (sxem) tərtib edildikdən sonra məmulatın hazırlanmasına sərf edilən ümumi vaxt, fəhlələrin sayı işin qiyməti və s. hesablanır.

AXINDA İŞÇİ QÜVVƏSİ VƏ AVADANLIQLARIN MƏMULAT CƏDVƏLİNİN TƏRTİBİ

Axının texniki-iqtisadi göstəricilərini təyin etməkdən ötrə, əsas işçilərin məmulat cədvəli, texnoloji avadanlıqlara olan tələbatı təyin etmək üçün isə avadanlıqların məlumat cədvəli tərtib edilməlidir.

Cədvəl

Çox çeşidli məmulat üçün texnoloji ardıcılıq məmulat: qızlar üçün qış paltosu 3 model

№	Kürəklilik hazırlanarkən bölünməz əməliyyatların adları	ixtisas	dərəcə	Operativ vaxt san-la modalar üzrə əməliyyatlar yerinə yetir.			İşçi yerlərinə qulluq edilmə + istirahət və şəxsi işlər (operativ vaxtdan %-lə)	Ədəd vaxtı san-la modellər üzrə əməliyyatlar yerinə yetirilərkən			Avadanlıq qurğu və alat
				A	B	V		A	B	V	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Kürəklilikdə 6 qatlanmanı tikmək	m	3	50	-	-	7	53	-	-	97s.maş.
2	Qatlanmanı tikmək	m	3	-	25	33	7	-	27	35	«»
3	Kənar kəsikdən 0.1 sm məsafədə qatlanmanı tikmək	m	3	-	11	-	7	-	12	-	«»
4	Kürəkliyi isti-namləşdirmə əməliyyatından keçirməklə ütiləmək	pr	3	35	31	30	1,5	36	32	31	PJP
5	Ülgüyə əsasən kürəkliyin yuxarı hissəsinin tikmə xətini qeyd etmək	e	3	34	36	-	2	35	37	-	Ülgi-təbaşir
6	Koketkanın kürəkliyə tikmək	m	4	42	47	-	7	45	50	-	97s. Maş.
7	Koketkanın kökləmək	x/m	3	43	-	-	7	46	-	-	xlm 222

Məs.: kişi mövsümü paltosu istehsal edən axın üçün işçi qüvvəsinin məlumat cədvəlini tərtib edək.

Növbəlik buraxılış: _____

Axının taktı: _____

Axındaki işçilərin miqdarı: _____

İşçilərin sayını texnoloji xəritədən seçmə üsulu ilə % nisbətini isə xüsusi çəkirlərini ümumi saylarına bölməklə təyin edilir. Əsas texniki-iqtisadi göstəricilər aşağıdakı kimi təyin edilir.

Məmulatın emal vaxtı texnoloji xəritədən götürülür. Məmulata çəkilən əmək haqqının qiymətini 1-ci dərəcənin gündəlik tarif qiymətini tarif əmsallarının cəminə vururlar və əldə edilən nəticəni bölürlər 1 növbədə istehsal edilən məmulatın miqdarına.

Orta dərəcə bərabərdir – dərəcələrin cəmi bölünmüş hesabi işçilərin sayına.

Orta tarif əmsalı bərabərdir – tarif əmsallarının cəmi bölünmüş hesabi işçilərin sayına.

Texnoloji xəritəyə və işçi qüvvəsinin məlumat cədvəlinə əsasən axının əsas texniki-iqtisadi göstəriciləri tərtib edilir.

ƏSAS TEXNİKİ-İQTİSADİ GÖSTƏRİCİLƏR

Məlumatın hazırlanma vaxtı, saatla4,1
 1 məlumata çəkilən əsas əmək haqqı, man; qəp-ə2-01,6
 Orta dərəcə3,84
 Orta tarif əmsalı.....1,39
 1 fəhlənin istehsal norması (gündəlik).....1,57
 Axının mexanikləşdirilmə əmsalı0,58
 1 fəhlənin istehsal normasını təyin etmək üçün hesabi buraxılışı bölürlər axındaki hesabı işçilərin sayına.

Axının mexanikləşdirilmə əmsalını təyin etmək üçün mexanikləşdirilmiş işlərin vaxt cəmini bölürlər məmulatın istehsalına sərf edilən ümumi vaxta.

Axındaki avadanlıqların məlumat cədvəlini isə texnoloji xəritəyə əsasən aşağıdakı kimi tərtib edirlər:

Texnoloji avadanlıqların miqdarı				İşçi yerləri	
Avadanlığın tipi və sinfi, istehsal edən zavod	əsas	ehtiyat	cəmi	adları	sayı

Ehtiyat avadanlıqların miqdarı, ümumi avadanlıqların 10% qədər qəbul edilir. Ehtiyat maşınların axında yerləşdirilməsi axının layihələndirilməsindən asılıdır. Hər 7-10 işçi yerindən bir, 1 ehtiyat universal maşın qoyulur.

AXINDA İŞÇİ YERLƏRİNİN LAYİHƏLƏNDİRİLMƏSİ

Axındaki əməliyyatların texnoloji ardıcılıqla yığım sxemi öyrənildikdən və tərtib edildikdən sonra istehsal sahəsində işçi yerlərinin layihələndirilməsinə başlanılır.

Texnoloji sxemə əsasən işçilərin axında yerləşdirilməsinə axının bazası (əsas) deyilir.

İşçi yerlərinə aşağıdakılar daxildir: işçi stolu, xüsusi qurğu və alətlərlə təchiz edilmiş avadanlıqlar, nəqliyicinin bir

hissəsi, işçi stulu, stullar arasında məsafə və i.a. konveyersiz axınlarda isə hətta stellajlar (rəflər) də daxildir, sexin sahəsindən rəşional istifadə etməkdən ötəri axının bir tərəfindən biçimin buraxılması, digər tərəfindən isə hazır məhsulun istehsalı məsləhət görülür.

Məmulat istehsalındakı son əməliyyatlar isə hazır məmulatın anbarına yaxın olmalıdır.

İşçi yerlərinin ölçüləri əsasən, asılıdır istehsal edilən məmulatın çeşidlərindən.

Tikiş sənayesində tətbiq edilən standart işçi yerlərinin ölçüləri aşağıdakı cədvəldə verilmişdir.

Yerinə yetirilən işin ... və avadanlıqlar	Məmulatın emalı üçün tətbiq edilən işçi yerlərinin stollarının ölçüləri, m-lə			
	palto	kostyum	qadın yüngül donu	alt paltarları
Maşın işləri	0,65x1,2	0,65x1,2	0,60x1,1	0,60x1,1
İşləri: məmulat stol üzərinə çəkilərkən	0,8x1,4	0,8x1,4	0,7x1,2	0,7x1,2
Məmulat stol üzərinə çəkilməyərək	0,4x1,2	0,4x1,2	0,4x1,1	0,4x1,1
Ütüləmə və isti-nəmləşdirmə əməliyyatları: prosedaxili	0,8x1,4	0,8x1,4	0,7x1,3	-
..əməliyyat	1,0x1,6	0,8x1,4	0,7x1,6	0,8x1,6
DHP	0,65x1,1	0,65x1,1	0,65x1,1	0,65x1,1
DSP	0,8x1,4	0,8x1,4	0,8x1,4	0,8x1,4
DBİ	1,65x1,55	1,55x1,65	1,55x1,65	-

Konveyerin sonunda qoyulan stolun eni 0,8-1,2 m. hündürlüyü 0,95 m. bərabər qəbul edilir.

Ehtiyat biçim bir və iki rəfli stellajlarla saxlanılır ki, bu rəflərdə axının əvvəlində, yəni buraxılışda yerləşdirilir. Rəflərin enliliyi 0,7-0,8 m. hündürlüyü və uzunluğu biçim bağlamasının ölçüsündən asılı olaraq 0,6-0,9 m və ya 0,5-0,7 m. olur.

Bitməmiş istehsal seksiyalar arası stellajlarda (0,5 m-dir), hazır məmulat isə hərəkət edici kronşteynlərdə sallaq şəklində saxlanılır. Məmulat axına buraxılarkən işçi yerlərini aşağıdakı kimi layihələndirmək məsləhət görülür (m-lə)

Buraxılış stolları palto üçün2-2,5

Kostyum və qadın yüngül geyimləri..... 1,8-2,0

Alt paltarları..... 1,5-1,8

Stolun ümumi enliliyi, tikiş maşının uzunluğuna bərabər qəbul edilir..... 1,1-1,2

Buraxılış stolunda yerləşdirilən lent örtüyünün eni..... 0,4-0,55

Çıxış stolunda yerləşdirilən lent örtüyünün eni..... 0,6-0,75

Maşın yerlərini nəzərə alaraq hər 7-10 işçi yerlərindən bir ehtiyat işçi yeri qoyulmalıdır ki, bu da maşına verilən ehtiyat avadanlığın 5-10%-ni təşkil edir. Axın xətti layihələndirilərkən mütləq normaya görə nəzərdə tutulan işçi yerlərinin sahəsi rəşional bölüşdürülməlidir. Əgər məmulat üçün isti araqatı, çiyinliklər və s. hazırlanmaq lazım gələrsə, onda onları axından kənarda hazırlayırlar, bununla məmulatın çirklənmə və tozlandırılmasının qarşısını almaq olur. Əgər axının uzunluğu 30-35 m. çoxdursa, onda axınlar arası keçidlər qoymaq lazımdır. Eyni tipli fabriklər layihələndirilərkən tikiş sexlərinin eni 18,0; 24,0; 36,0 sexlərin uzunluğu isə 42, 48, 54, 60 m. və i. a. qəbul edilir.

İstehsal binasının sahəsindən asılı olaraq axınlar arası məsafə və keçidlər aşağıdakı kimi yerləşdirilməlidir.

Baş divardan axına qədər olan məsafə..... 3,5-4,5 m.

Yan divardan axına qədər olan məsafə..... 1,1-1,2 m.

ÇOX ÇEŞİDLİ VƏ ÇOXFASONLU SEKSIYALI (BÖLMƏLİ) AXINLARIN TƏŞKİLİ FORMALARI

Əhalinin tikiş məmulatının çeşidlərinə və yeni növlü modellərə olan tələbatını ödəməkdən ötəri, ticarət təşkilatlarının tələbatını tək bir növlü axınlar və fasonlar ödəyə bilmir. Elə bu məqsədlə çox çeşidli və çox fasonlu axınların layihələndirilməsi, əmək məhsuldarlığının artırılması, yüksək keyfiyyətə malik geyim çeşidlərinin istehsalı lazımdır.

Müəyyən edilmişdir ki, eyni xüsusiyyətə malik texnoloji əməliyyatlar geyim istehsal edilərkən 80 %, müxtəlif xüsusiyyətli texnoloji əməliyyatlar isə 20 % təşkil edir. Bu da asılıdır modellərin xarici görünüşündən və əsasən də konstruksiya-

laşdırılmasından. Eyni xüsusiyyətə malik texnoloji əməliyyatlar imkan verir ki, axınlarda eyni vaxtda ardıcıl olaraq bir neçə model hazırlansın. Bu məsələnin həlli TİMET institutu tərəfindən öyrənilmiş və istehsalata tətbiq edilmişdir.

Çoxçeşidli axınlar bir neçə modelin eyni vaxtda konveyerin yuvacıqlarına dövrü buraxılmasına imkan verir. Bundan əlavə növbə ərzində bir çeşidli, lakin müxtəlif fasonlarda geyimlər istehsal edilir.

Seksiyalı (bölməli) axınların xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, o bir neçə növ istehsal sahələrindən və ya bölmələrindən ibarətdir. Burada geyim hissələrinin bəzi növləri ixtisaslaşmış şəkildə emal olunur. Çoxçeşidli axınların təşkili sxeminin mənası ondadır ki, məmulat bölmə şəklində hazırlanır: 1-ci bölmədə ayrı-ayrı hissələrin hazırlanması əldə edilir ki, bu da asılıdır fasonların müxtəlifliyindən; 2-ci bölmədə hissələrin yığılı, 3-cü bölmədə son əməliyyatlar yerinə yetirilir, yəni məmulatın bəzək elementlərindən keçirilməsi və hazır məhsulun anbara təhvil verilməsi.

Çoxçeşidli axınların hesabatı aşağıdakı ardıcılıqlarla aparılır:

1. Eyni vaxtda hazırlanacaq modellərin miqdarı və axına buraxılış qaydaları.
 2. Hər qrup üçün 2-3 modelin seçilməsi (eyni konstruktiv cizgiyə əsasən) və axına buraxmaq üçün hazırlıq işlərinin aparılması, hazırlanma üsullarının seçilməsi.
 3. Məmulatın texnoloji ardıcılıqla hazırlanma sxeminin tərtibi.
 4. Axınların ilkin hesabatı, seksiyalara bölüşdürülməsi və hər seksiyadakı işçilərin sayının hesabı.
 5. Bölünməz əməliyyatların uzlaşma vaxtlarının uyğunlaşdırılması və təhlili.
 6. Axının texnoloji sxeminin tərtibi.
 7. İşçi qüvvəsi və avadanlıqların məlumat cədvəllərinin tərtibi, axının layihələndirilməsi.
 8. Nəqletdiricinin texnoloji hesabatı.
- Eyni bir vaxtda müxtəlif çeşidli geyim məmulatının bir axın

xəttində hazırlamaq üçün aşağıdakı şərtlərə əsaslanmaq olar: parçanın qrupu (drap, kostyumluq, paltoluq, ipək və i.a.), tətbiq edilən avadanlıq qurğu və alətlərin eyni tipli olması, hissələrin texnoloji cəhətdən hazırlanmasının oxşar olması və i.a.

Bir axın xəttində eyni tipli və oxşar əməliyyatların yerinə yetirilmə prosesi aşağıdakı kimi bölüşdürülür:

Məmulatın qrup nömrəsi.	Məmulat: üst geyimləri.
I.	Kişilər üçün qış paltosu və yarımpalto. Oğlanlar, yeniyetmələr və məktəb yaşlı oğlanlar üçün palto.
Ia.	Kişilər üçün mövsümü palto.
Ib.	Kişilər üçün yarımpalto, qış paltosu, mövsümü palto.
II.	Qadın mövsümü paltosu. Qızlar, yeniyetmələr və məktəb yaşlı qızlar üçün mövsümü palto.
IIa.	Qadınlar üçün qış və mövsümü paltosu. Qızlar və yeniyetmələr, məktəb yaşlı qızlar üçün qış və mövsümü palto.
III.	Kişilər üçün pambıq parçadan qış yarımaltosu. Qadınlar üçün pambıq parçadan qış yarımaltosu. Qızlar, yeniyetmələr və məktəb yaşlı qızlar üçün pambıq parçadan qış yarımaltosu. Oğlanlar, yeniyetmələr və məktəb yaşlı oğlanlar üçün pambıq parçadan qış yarımaltosu.
IV.	Kişilər üçün yun parçadan kostyum. Oğlanlar, yeniyetmələr və məktəb yaşlı oğlanlar üçün yun parçadan kostyum.
IVa.	Qadınlar üçün yun parçadan kostyum. Qızlar, yeniyetmələr və məktəb yaşlı qızlar üçün yun parçadan kostyum.
V.	Kişilər üçün pambıq parçadan kostyum. Oğlanlar, yeniyetmələr və məktəb yaşlı oğlanlar üçün pambıq parçadan kostyum.
Va.	Qadınlar üçün pambıq parçadan kostyum.

Qızlar, yeniyetmələr və məktəb yaşlı qızlar üçün pambıq parçadan kostyum.

VI. Bütün geyim çeşidləri üçün isti araqatı.

YUN, İPƏK, PAMBIQ PARÇALARDAN QADINLAR ÜÇÜN YÜNGÜL DONLAR

VII. Qadınlar üçün don.

Yeniyetmə qızlar üçün don.

Məktəb yaşlı qızlar üçün don.

Tək yubkalar.

Qadınlar üçün don və kostyum.

Yeniyetmə qızlar üçün don və kostyum.

VIII. Qadınlar üçün bütün növlərdə qısa köynəklər.

IX. Məktəbə qədər oğlanlar üçün kostyum.

Məktəbə qədər oğlan və qızlar üçün "Matroska".

Məktəbə qədər qızlar üçün don.

İpək və pambıq parçalardan köynəklər və alt paltarları.

X. Kişi və oğlan üçün müxtəlif növlü köynəklər (yaxalığı kənara qatlanan, dayanıqlı və tam düymələnən).

XI. Kişi və oğlanlar üçün gecə köynəkləri.

XII. Qadın və qızlar üçün gecə köynəkləri.

Axınların təşkili formaları asılıdır, onların mexanikləşdirilmə səviyyəsindən, maşın və aparatların məhsuldarlığından. Axının gücü artdıqca avadanlıqlardan səmərəli istifadə etmə əmsali da artmış olur.

Ən mütərəqqi etmiş tikiş fabriklərinin səviyyəsi göstərmişdir ki, çoxçeşədli axınların olduqca çox müsbət cəhəti vardır. Axının gücündən və istehsal ediləcək geyim çeşidlərindən asılı olaraq, çoxçeşədli axınlar 2 və 4 seksiyalı olurlar.

Hər seksiya özlüyündə bir neçə xətti ola bilər. Eyni zamanda axınların təşkili formalarından asılı olur. Məs: *aqreqat-gruplu, konveyerli, konveyersiz, kiçik seriyalı* və s.

1-ci SEKSIYADA – üst geyimləri emal edilərkən, əvvəlcə ciblər, yaxalıqlar, qollar, astarlıq, araqatı və s. hazırlanır. Sonradan isə araqatı ətəklə, ətək və kürəkliklərdəki müxtəlif

növlü relyef tikişləri yerinə yetirilir və i. a.

2-ci SEKSIYADA – ətəyin kənarı, ətək ilə kürək, qolların qoldibiyyə tikilməsi prosesi aparılır.

3-cü SEKSIYADA – məmulat isti-nəmləşdirmə əməliyyatından keçirilir və bəzək elementləri yerinə yetirilir.

Əgər istehsalat sahəsindəki axınlar 3 seksiyalı yox, 4 seksiyalıdırsa, onda 1-ci halda ayrı-ayrılıqda hissələr hazırlanır, 2-ci halda kürək, ətək, ətək kənarı kimi əməliyyatlar yerinə yetirilir, 3-cü halda bütün hissələrin yığımı aparılır və nəhayət, 4-cü halda məmulat isti-nəmləşdirmə əməliyyatından keçirilməklə bəzək işləri aparılır.

Əgər axın xətti 2 seksiyalı olarsa, onda 1-ci halda bütün kiçik hissələr hazırlanır, 2-ci halda isə yığım və bəzək əməliyyatları yerinə yetirilir.

MƏMULATLARIN AXINA BURAXILMA QAYDALARI

Çoxçeşədli və çoxfasonlu axınlarda məmullatların buraxılış qaydaları aşağıdakılardan ibarətdir: dövrü, ardıcıl, bağlamalı və kombinləşdirilmiş (yəni, ardıcıl-dövrü).

DÖVRÜ BURAXILIŞ – müxtəlif növlü hazırlanma xüsusiyyətinə məruz qalan bir neçə model istehsal edilərkən tətbiq edilir. Məs: qadın paltosu, kostyum və s.

Məmulatın axına buraxılışı planlı surətdə hər modelə görə yerinə yetirilir.

Modellər axına müxtəlif ardıcılıqla və proporsiyalarla buraxıla bilərlər. Məs.:

Ardıcılıq.	Proporsiya və ya %-lə		
	A	B	V
A+B+V.	33	33	33
A+A+B+V	50	25	25
A+A+B+V+V	40	40	20
A+A+B+V+V	40	20	40
A+A+B+V+V	20	40	40

Modellərin belə bir ardıcılıqla axına buraxılması təkrar edilir və prosesin bu cür davamı dövr təşkil etmiş olur. Yuxarıda qeyd edilən misaldan görünür ki, dövrü buraxılış hər 3 modeldən 4 və 5 modeldən bir baş verir.

ARDICIL BURAXILIŞ – modellər bir-birindən lap azacıq fərqli olduqda tətbiq edilir. Növbənin əvvəlində A – modeli, sonra B – modeli və növbənin axırına yaxın V – modeli axına buraxılmış olur.

BAĞLAMALI BURAXILIŞ – hazırlıq bölməsində xırda hissələr emal edilərkən tətbiq edilir. Məs: yaxalıqlar, ətək altı, xlyastiklər, cib qapaqları, astarlıq üstədən qoyma ciblər və s.

KOMBİNƏLƏŞDİRİLMİŞ BURAXILIŞ – mürəkkəbliyinə və hazırlanma texnologiyasına görə biri-birindən fərqli olduqda və çox miqdarda (10-12) model eyni vaxtda axına buraxılarkən tətbiq edilir.

Məs: növbə ərzində 6 model (A-E kimi) hazırlanarkən, buraxılış 2 qrup üzrə və hər qrupda 3 model olmaq şərti ilə yerinə yetirilir. I qrupda – A, B, V; II qrupda – Q, D, E. Bunlar da ayrı-ayrılıqda dövrü buraxılış təşkil etmiş olurlar.

Əgər eyni bir vaxtda 9 modelin axına buraxılması lazım gələrsə, onda 3 qrup üzrə və hər dövrdə 3 model axına buraxılır. I qrupda – A, B, V; II qrupda – Q, D, E; III qrupda J, Z, İ.

Hər qrup üzrə buraxılan modellər buraxılış təşkil etməklə bərabər, növbə ərzində onların təkrarı isə ardıcıl buraxılış təşkil etmiş olur. Elə bu göstəriciyə görə də buna ardıcıl dövrü və yaxud kombinəlaşdırılmış buraxılış deyilir.

Bölmələr üzrə dövrü buraxılışdan qadın mövsümü və qış paltosu, qızlar üçün palto, qadın yüngül donları və s. hazırlanarkən istifadə edilir.

LAYİHƏLƏNDİRİLƏN AXIN ÜÇÜN NƏQLETDİRİCİLƏRİN SEÇİLMƏSİ

Axınlar üçün nəqletdiricilərin düzgün seçilib və tətbiq edilməsi geyim çeşidlərinin emalı prosesinin bir hissəsini təşkil edir. Nəqletdiricilərin seçilməsi asılıdır aşağıdakı göstəricilər-

dən.

1. İstehsal binasının quruluşundan və axında işçi yerlərinin layihələndirilməsindən.

2. Nəqletdiricinin uzunluğundan, sürətindən və işləmə istiqamətindən. Şaquli, üfüqi və hər hansı bir bucaq altında yerləşdirilməsindən.

3. Hazırlanacaq məmulatın çeşidlərindən, texnoloji proseslərdən və istehsal ilə əməyin təşkili formalarından.

4. İqtisadi səmərəliliyindən, işin texniki-təhlükəsizlik cəhətdən təmin edilməsindən və işin yerinə yetirilmə qaydalarından.

Mexaniki qurğularla işləyən nəqletdiricilərə aşağıdakılar daxildir: - konveyerli, lentli və zəncir birləşməli asqı halında. Əl vasitəsilə işlədilən nəqletdiricilərə isə müxtəlif növlü arabacınlar daxildirlər ki, bunlardan sex daxilində yarım fabrikatların bir yerdən digər yerə daşınması vaxtı istifadə edilir.

Nəqletdiricinin vəzifəsi yarımfabrikatı bir işçi yerindən digərinə ötürməkdir. Konveyerli axınlarda nəqletdiricinin hərəkət sürəti tapşırıqda verilmiş takta əsasən təyin edilir ki, bu da iş prosesinin ritmik aparılması deməkdir.

Tikiş sənayesində ən geniş yayılmış kiçik seriyalı, nəqletdiricilərdən TMS-1 (kiçik qabaritli geyimlər hazırlanarkən) və TMS-2 (20-30 işçi yeri olan hazırlıq seksiyaları və axınları tətbiq edilərkən) istifadə edilir.

TMS-1 nəqletdiricisi – 2 xətlidir, müxtəlif fəşonda qadın yüngül donları və alt paltarları hazırlanarkən tətbiq edilir. Məmulatın hissələrini yeşiklər vasitəsilə bir işçi yerindən digərinə nəql etdirir və hazır məhsulu yenidən qaytararaq buraxılış zonasına verir (işləmə ritmi sərbəstdir). Nəqletdiricinin sonunda döndərici disk yerləşdirilmişdir ki, bunun da vəzifəsi hissələri yeşiklə birlikdə bir lentdən digərinə ötürməkdən ibarətdir. Diskin hərəkət istiqaməti lentlə birlikdədir. Nəqletdiricinin əvvəlində, birinci yeşikdə ciblik yerləşdirilmişdir. Bu cibliyin içində karton şəkilli, kartotekalarda bütün texnoloji ardıcılıqla yerinə yetirilən əməliyyatların adları nömrələnmiş və yerləşdirilmişdir.

TMS-1 nəqletdiricisinin axında tətbiqinin bəzi müsbət cə-

hətləri vardır: 100-120 m² sahədə axın xətləri layihələndirilərkən tətbiq edilir, prosesin iş rejimini dəyişmədən imkan verir ki, müxtəlif növdə geyim çeşidləri istehsal edilsin, taktdan və əməliyyatların müxtəlifliyindən asılı olmayaraq, fəhlənin fərdi əmək məhsuldarlığına imkan yaradır və fəhlə prosesdə bir neçə təşkilatı əməliyyatın yerinə yetirilməsinin öhdəsindən gələ bilər, yeni modellər axına buraxılarkən işçi yerləri və avadanlıqlar dəyişilmir, işin axına buraxılışına və hazır məhsulun qəbuluna bir işçi rəhbərlik edir.

TMS-1 nəqliyicisinin mənfi cəhəti isə, bitməmiş məhsulun artması, hesablama qaydalarının mürəkkəbliyində, əlavə sahənin tutulmasında və s.

TMS-2 nəqliyicisi birxətli, iki tərəfdən işçi yerləri ilə əhatə edilmişdir. Nəqliyicinin sonunda yeşiklərin avtomatik yerdəyişmələrini təmin etmək üçün qurğu vardır.

TMS-2-nin TMS-1 nəqliyicisinə nəzərən aşağıdakı kimi üstün cəhətləri vardır:

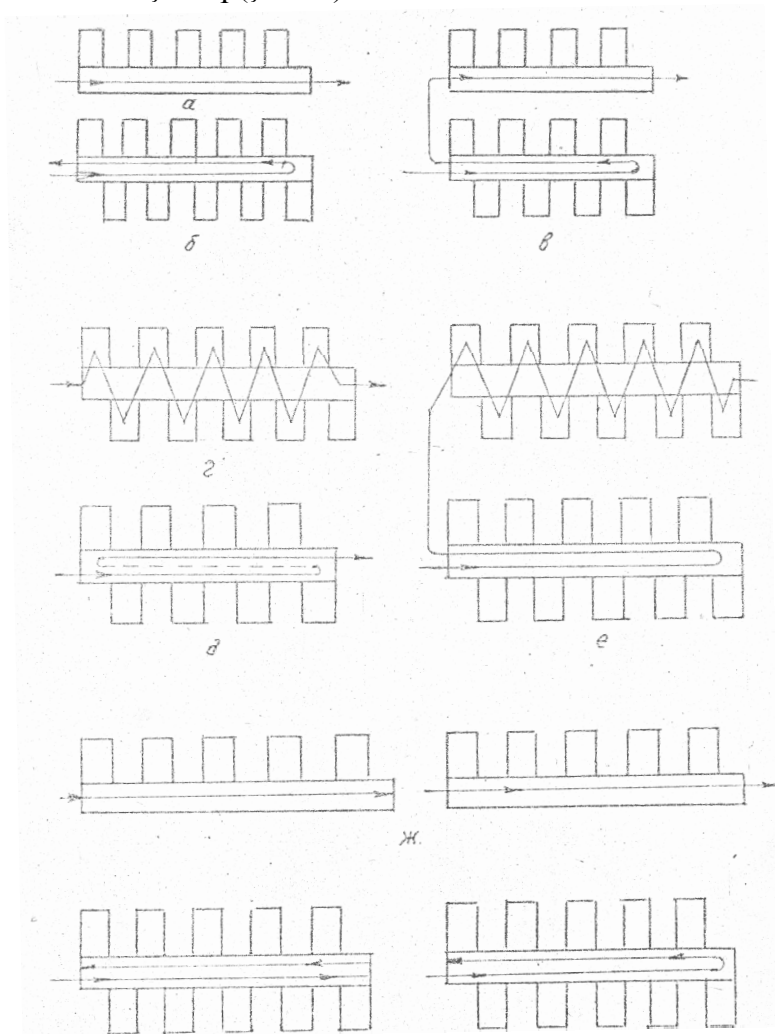
Nəqliyici layihələndirilərkən 50-60 % sahəyə qənaət edilir, çəkilən xərclər 4-5 dəfə azalır və i. a. hər iki növ nəqliyicinin əsas mənfi cəhəti ondadır ki, yeşiklərin hissələrlə birlikdə işçi yerlərinə nəql etdirilməsi ritmik deyildir və iş rejimi avtomatlaşdırılmışdır.

Çoxfasonlu bölməli axınlarda yığım prosesinin yerinə yetirilməsindən ötrə müxtəlif tipli mexaniki nəqliyicilərdən istifadə edilir.

Məmulatın əsas işçi yerlərinə doğru hərəkəti birxətli, ikixətli və üç xətlə yerinə yetirilə bilər. Bir xətlə və bir tərəfli axının müsbət cəhəti ondadır ki, məmulatın axına buraxılışı müxtəlif sahələrdə baş verir. Bundan əlavə bir xətlə, lakin iki tərəfli axınlarda iş ziq-zaq şəklində yerinə yetirilməklə bərabər istehsal sahəsinə də qənaət edilir.

İkixətli – iki tərəfli, üçxətli – üç tərəfli axınlardan yüngül üst geyimləri, alt paltarları və s. hazırlanarkən istifadə edilir. Sənayedə əsas ən geniş yayılmış axın xətlərindən biri iki xətlə və iki tərəfli lentli nəqliyicilərdir. Bu növ axın xətləri layihələndirilərkən nəqliyici lentlər arasına keçidlər qoyulur ki, bu

da işçi üçün rahatlıq yaradır və işçinin instruktaj etmə məsələsi asanlaşır. İndi isə aşağıdakı sxemlər vasitəsilə nəqliyici axınlarla tanış olaq (şəkil 6).



Şəkil 6. Konveyerli axınların sxemi: a) bir xətlə; b) ikixətli; v) üç xətlə; 4) ziq-zaq ötürməli və birxətli; d) məmulatın kəriyə hərəkəti ilə bərabər ikixətli; e) kombine edilmiş; g) və z)-keçidlər qoyulmaq şərti ilə bir və ikixətli

MODELLƏRİN SEÇİLMƏSİ VƏ ƏSASLANDIRILMASI

Eyni bir vaxtda çoxçeşidli seksiyalı axınlardahazırlanan modellərin miqdarı asılıdır onun gücündən. Orta güclü seksiyalı axınlarda 6 fasonda, böyük güclü axınlarda isə 9-12 fasonda məmulat istehsal etmək mümkündür.

Üst geyimlərinin modellərini hazırlanma mürəkkəbliyinə görə əsas 3 qrupa bölmək olar:

1-ci qrupa konstruktiv cəhətdən bir-birindən tam fərqli modellər aiddirlər. Məs: qolu qoldibiyə tikilən və qolu reqlan, yaxalıqlı və yaxalıqsız geyim məmullatları.

2-ci qrupa, bir neçə fərqli cəhətləri olan geyim modellərinin əsas hissələri daxildirlər.

3-cü qrupa müxtəlif hissələri olan geyim modelləri daxildirlər. Məs: üstənqoyma və qapaqlı ciblər, xlyastikli və xlyastivsiz ciblər.

Birinci qrupa aid geyim çeşidləri hazırlanarkən və axınlar təşkil edilərkən, bəzi əməliyyatların vaxt əyintisi orta takta görə böyük olur. Bu növ əməliyyatlar bəzi hallarda ikinci qrupa oxşar olurlar. Bir axında 3-cü qrupa aid məmulatlar hazırlanarkən tədricən və yaxud tam modellərin hissələri arasındakı fərqli cəhətləri ləğv etmək olar. Bu halda əvvəlcə oxşar hissələr sonradan isə əsas prosesin hazırlanması keçilir.

Əgər çoxçeşidli dövrü axınlarda və ya ardıcıl dövrü buraxılış zamanı eyni bir vaxtda 4-6 modelin hazırlanması lazım gələrsə, onda hər qrupda emal ediləcək geyim modellərinin mürəkkəbliyinə görə ayırmaq, biçim formasına, hazırlanma üsullarına ardıcılıqla bölmək lazımdır.

Hər mövsüm üçün planlaşdırılmış modellərin qrafikini qurmalı və eyni zamanda bir qrup modelin – digər bir qrup modellərlə əvəz olunma növbəsində tutmaq lazımdır.

HAZIRLANMA ÜSULLARININ SEÇİLMƏSİ

Tikiş fabriklərində axınlar layihələndirilərkən hər model üçün texniki sənəd tərtib edilməlidir. Burada modelin hazırlanma üsulları, nümunə model üçün ülgülərin hazırlanması və texniki tələblər qeyd edilməlidir. Məqsədə uyğun, səmərəli texnoloji proseslərin layihələndirilməsi vaxtı geyimlərin hazırlanma üsullarının düzgün seçilməsinin olduqca böyük əhəmiyyəti vardır. Elə hazırlanma üsullarından istifadə etmək lazımdır ki, onların sayəsində yüksək keyfiyyətə malik geyimlər istehsal edilsin, emal vaxtı minimuma endirilsin, hal-hazırkı mütərəqqi etmiş texnologiyaya, texnikaya, əməyin bütün göstəricilərinə cavab vermiş olsun. Bütün modellər üçün hazırlanma üsulları eyni seçilməlidir. Hazırlanma üsulları bir fasonlu axınlarda olduğu kimi çoxfasonlu axınlar üçün də fabrikin sınaq sexi tərəfindən və yaxud TİMET institutunun metodikasına əsasən işlənilib, tərtib edilməlidir.

Nümunə geyim modelləri hazırlandıqdan sonra fabrikdə çalışan mühəndis-texniki işçilər və tikiş sexlərinin ustaları tərəfindən müzakirə edilir. Hazırlanma üsulları seçildikdən sonra isə geyim istehsal ediləcək parçalarında xüsusiyyətləri öyrənilməlidir.

ÇOXÇEŞİDLİ VƏ ÇOXFASONLU AXINLAR ÜÇÜN TEXNOLOJİ ARDİCİLLİĞİN TƏRTİB EDİLMƏSİ

Çoxçeşidli axınlar üçün texnoloji ardıcılıq aşağıdakı kimi tərtib edilir: məs: A, B, V modelləri üçün kürəkliyin hazırlanması ilə tanış olaq: (cədvələ bax).

Cədvəl

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8	Kürəklikdə relyefi kökləmək	x/m	3	-	84	-	7	-	90	-	«-»
9	Kökətkanı üstəngətmə tikiklə tikmək	m	4	63	63	-	7	67	67	-	xüsusi xətkəş 97 s.maş.
10	Kök saplarını çıxartmaq	ə	1	25	37	-	2	25	38	-	«-»
11	Kürəklikdə qoldibiyə uzanmayan parça zolağının tikmək	m	3	16	16	16	7	17	17	17	97s.maş
12	Kürəkliyi ütüləmək	pr	3	40	45	-	1,5	41	46	-	PJP
	CƏMİ:	-	-	348	395	79	-	365	416	83	-

Çoxçeşidli məmulatlar üçün texnoloji xəritə aşağıdakı kimi tərtib edilir

ləyirlər.

TEXNOLOJİ SXEM

Məmulatın adı – qızlar üçün qış paltosu fəhlələrin sayı-72 nəf.
 Hesabı buraxılış – 120 ədəd Orta hazırlaşma
 Axının taktı (dövrü) – 600 san Vaxtı-4.28 saat.

Cədvəl

Təşkilatı əməliyyatların nömrəsi	Bölməməz əməliyyatların adları və nömrələri	İxtisas	dərəcə	Modellər üzrə vaxt sərfi (san-lə)			Ümumi vaxt (san-lə)	Orta vaxt	Fəhlələrin sayı		İstehsal nömrəsi (ədəd)	İşin qiyməti (qəp.-lə)	Tətbiq edilən avadanlıq, qurğu və alət.
				A	B	V			Hesabi faktiki				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	66. Astar qolun tikələrinin və qabaq tikişin tikilməsi	M	3	57	57	57							
	46. Üst qolun qabaq tikişini tikmək	M	3	36	36	36							

Axında işçi qüvvəsi və avadanlıqların məlumat cədvəllərinin tərtibi

Dərəcə	İxtisaslar üzrə fəhlənin sayı												Dərəcələrin cəmi qr. 1x12	Tarif əmsalları	Tarif əmsallarının cəmi qr. 15x12
	maşın		x/maşın		Əl işləri		Əl və ütü işləri		Mexaniki proseslər		cəmi				
	sayı:		sayı:		sayı:		sayı:		sayı:		sayı:				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	-
2	-	-	2,01	3,3	2,02	3,4	-	-	-	-	4,03	6,7	8,06	1,11	4,47
3	8,02	12	5,06	7,4	8,31	12,5	1,02	1,45	-	-	22,41	33,23	67,23	1,25	28,01
4	6,08	9	7,20	10,4	7,70	11,5	2,01	3	5,03	7,4	28,02	40,06	112,08	1,41	39,48
5	2,01	3	0,80	1,45	-	-	2,02	3	2,03	3,6	6,86	10,45	34,0	1,59	10,93
6	1,03	1,45	-	-	1,03	1,45	4,10	6	-	-	6,16	8,9	36,96	1,80	10,80
Cəmi:	17,14	25,45	15,07	22,25	10,06	28,45	9,15	13,45	7,06	10,4	67,48	100	258,63	-	93,69

Qeyd edilən misallardan görünür ki, bütün modellər üçün əməliyyatların adları eyni ilə qeyd edilir, vaxt sərfiyyatları isə əməliyyatların mürəkkəbliyinə görə müəyyənləşdirilir. Texnoloji ardıcılıq tam tərtib edildikdən sonra, hər model üçün sərf edilən vaxt ayrı-ayrılıqda hesablanaraq cəmlənir. Əgər hər model üçün ayrı-ayrılıqda kartoteka tərtib edilərsə, onda onlar bir-birindən fərqlənsin deyə onları müxtəlif növ boyalarla rəng-

SEKSIYALI AXINLAR ÜÇÜN ORTA HESABI DÖVRÜ TAKTIN VƏ AXININ GÜCÜNÜN TƏYİNİ

Məmulatların axına ardıcıl buraxılışı vaxtı axının taktı hər model üçün ayrı-ayrılıqda, dövrü buraxılış vaxtı isə orta hesabi taktla bərabər dövrü taktı hesablanır.

Orta hesabi takt dedikdə – eyni bir vaxtda hazırlanacaq modellərin miqdarından asılı olmayaraq bir məmulatın axından çıxmasına sərf edilən orta vaxt başa düşülür. Əgər növbə ərzində buraxılış verilərsə, onda axının orta taktı aşağıdakı kimi təyin edilir.

$$\tau_{\text{or}} = \frac{T_{\text{növ}}}{M} [\text{san}]$$

Axındaki işçilərin sayı verildikdə isə, orta takt aşağıdakı kimi təyin edilir:

$$\tau_{\text{or}} = \frac{T_{\text{h-b}}}{N} [\text{san}]$$

Məmulatların hazırlanmasına sərf edilən orta vaxt isə:

$$T_{\text{op}} = \frac{T_A + T_B + T_C}{C} [\text{san}]$$

ilə təyin edilir. Haradakı:

T_A, T_B, T_C – 3 modelin hazırlanmasına sərf edilən orta vaxtdır (san.)

C – modellərin miqdarıdır, dövrü əlaqəni ifa edir.

Dövrü takt – hər məmulatın axından çıxma orta vaxtdır və eləcə də hər işçi yerlərində hazırlanan modellərin ümumi vaxtıdır. Dövrü takt bərabərdir, orta takt vurulmuş modellərin miqdarına: Yəni:

$$\tau_{\text{dövrü}} = \tau_{\text{ok}} \cdot C [\text{san}]$$

Məsələn: Bir növbə ərzində axında 3 model hazırlanır və bütün modellər üzrə növbəlik buraxılış 180 ədəd təşkil edir. Orta hesabi və dövrü taktı təyin etməli. Onda:

$$\tau_{\text{or}} = \frac{T_{\text{növ}}}{M} = \frac{29520}{180} = 164 \text{ san}$$

$$\tau_{\text{dövrü}} = \tau_{\text{ok}} \cdot C = 164 \cdot 3 = 492 \text{ san.}$$

Bir növbə ərzində hazırlanan bütün modellərin hesabı (güc) aşağıdakı düsturlarla hesablanır.

$$M = \frac{T_{\text{növ}}}{\tau} \text{ və ya } M = \frac{N \cdot T_{\text{növ}}}{T_{\text{or}}}$$

SEKSIYALI AXINLARDA İŞÇİ QÜVVƏSİNİN BÖLMƏLƏR ÜZRƏ HESABI

Məmulatın orta hazırlanma vaxtı (T_{op}) görülən işin mahiyyətindən asılı olaraq, seksiyalar üzrə aşağıdakı kimi hesablanır:

$$T_{\text{or}} = T_1 + T_2 + T_3 \text{ və i.a.}$$

Hər seksiyada işləyən fəhlələrin sayı isə ayrı-ayrılıqda təyin edilir.

$$N_1 = \frac{T_1}{\tau_{\text{or}}}; N_2 = \frac{T_2}{\tau_{\text{or}}}; N_3 = \frac{T_3}{\tau_{\text{or}}} \text{ və i.a.}$$

Bir seksiya bir neçə qruplardan ibarət olduqda isə, hissələ-

rin hazırlanma prosesindən asılı olaraq, hər qrup üzrə də fəhlələrin sayı təyin edilməlidir.

$$N_1 = \frac{T_1 I}{\tau_{or}}$$

haradakı, T_1 – birinci seksiyanın, 1-ci qrupunda işləyən fəhlələrin yerinə yetirdikləri xırda əməliyyatlara sərf edilən vaxtdır. Beləliklə, yerdə qalan seksiyalar və qruplar üçün də hesabat eyni ilə aparılır.

SEKSIYALI AXINLAR ÜÇÜN ƏMƏLIYYATLARIN UZLAŞMA VAXTLARININ TƏYİNİ

Əməliyyatların uzlaşma vaxtlarını hər seksiya və hər qrup fəhlələr üçün ayrı-ayrılıqda hesablamaq lazımdır.

Ardıcıl buraxılış vaxtı axının taktı hər model üçün ayrı-ayrılıqda hesablanır, buna görə də uzlaşma vaxtlarının təyini də hər model üçün ayrı-ayrılıqda hesablanmalıdır.

$$t'_{hec.} + t''_{hec.} + t'''_{hec.} = (0,95 \div 1,05) C \cdot K \cdot \tau_{or}$$

və ya

$$t'_{hec.} + t''_{hec.} + t'''_{hec.} = (0,95 \div 1,05) K \cdot \tau_{or}$$

haradakı: $t'_{hec.} + t''_{hec.} + t'''_{hec.}$ – əməliyyatların yerinə yetirilməsinə sərf edilən hesabı vaxtdır, san.

C – modellərin miqdarıdır, dövrü uyğunlaşma deməkdir.

K – əməliyyatlardakı işçilərin sayıdır, əmsalidir, dövrü $0,95 \div 1,05$ – taktdan olan $\pm 5\%$ əyintini göstərir.

UZLAŞMA ƏMSALININ HESABI

Ardıcıl buraxılışlı axınlar üçün uzlaşma əmsalı hər model üçün ayrı-ayrılıqda hesablanır.

Dövrü buraxılışlı axınlar üçün isə uzlaşma əmsalı aşağıdakı düstur vasitəsilə təyin edilir.

$$K_{uz.} = \frac{T_{or}}{N_f \cdot \tau_{or}};$$

haradakı: T_{or} – bir modelin istehsalına sərf edilən orta vaxtdır, (san.)

N_f – axındakı faktiki işçilərin sayıdır.

SEKSIYALI AXINLARIN İLKİN HESABATI

Seksiyalı axınları layihələndirməkdən ötəri əvvəlcə onun ilkin hesabı aparılmalıdır. Hesabat aparılarkən aşağıdakı kimi şərtlər və göstəricilər nəzərə alınmalıdır:

1. Axınların seksiyalara və axın xətlərinə bölüşdürülməsini müəyyən etməli.

2. Növbə ərzində istehsal ediləcək məhsulun miqdarını və axının taktını təyin etməli.

3. hər seksiyadakı və hər qrupdakı işçilərin sayını hesablamalı.

4. Hər seksiya və bütün axın üçün işçi yerlərini təyin etməli, axının uzunluğunu hesablamalı.

5. Prosesin tipini seçməli və axının layihəsinin sxemini qurmalı. Bu vaxt yarımfabrikatın rəşional hərəkət etdirilməsində nəzərə alınmalıdır.

Yuxarıda qeyd etdiyimiz bəndlərin hesabını aparmaq üçün əvvəlcədən məmumatın çeşidinin növü, hazırlanma üsullarına sərf edilən vaxt, axının gücü və s. məlum olmalıdır.

Axının gücünü aşağıdakı düstur vasitəsilə hesablamaq olar:

$$M = \frac{\text{Rüblər üzrə məmulat istehsalı(mövsüm, il)}}{\text{Rübdəki işçi günləri (mövsüm, il)} \times \text{işçi növbələrinin miqdarı}}$$

Aşağıdakı işçi yerlərinin sayını (K iş. yer.) təyin etmək, axında bir işçiyə düşən orta işçi yerlərinin sayını vurmaq lazımdır ümumi işçilərin sayına.

$$K_{\text{is.yeri}} = K_{\text{or}} \cdot N$$

Axının uzunluğu isə aşağıdakı düstur vasitəsilə hesablanır:

$$\alpha = K_{\text{is.yer}} \cdot \alpha_{\text{is.yer}}$$

haradakı: α iş. yer-işçi yerlərinin addımıdır, m-lə

Axındaki işçi yerlərinin sayı, axının uzunluğu məlum olduqdan sonra, hər seksiyadakı aqreqlərin miqdarı və ölçüləri, konveyerin tipi təyin olunur. sonra isə sxematik olaraq axının layihəsi tərtib edilir.

Bütün axın üçün uzlaşma əmsalı vahidə bərabər və yaxud 1 %-ə kimi əyintiyə malik olduqda, əməliyyatların uzlaşma vaxtları düzgün təyin edilmiş hesab olur.

Əgər uzlaşma əmsalının əyintisi 1%-dən çox olarsa, onda axının taktını və gücünü yenidən aşağıdakı düsturlar vasitəsilə hesablamaq olar:

$$\tau = \frac{T}{M_f} [\text{san}], \quad M = \frac{T_{\text{növ}}}{\tau} [\text{ədəd}]$$

Dövrü buraxılış vaxtı:

$$\tau_{\text{ok}} = \frac{T_{\text{ok}}}{M_f} [\text{san}], \quad M = \frac{T_{\text{növ}}}{\tau_{\text{ok}}} [\text{ədəd}]$$

NƏQLETDİRİCİNİN HESABATI

Konveyerli axınlarda əməliyyatların ardıcıl olaraq ritimli yerinə yetirilməsi prosesində nəqletdiricinin rolu böyükdür. Nəqletdiricinin hesabata vaxtı, ondakı yuvacıqların miqdarı və ölçüsü, lentin və zəncirin uzunluğu, sürəti və s. göstəricilər müəyyən edilir, beləliklə də, nəqletdiricinin tipi və növü seçilir.

TİMET institutu tərəfindən konveyerli axınlar üçün daimi hərəkətdə olan mexaniki nəqletdiricilərin tikish sənayesində tətbiq edilməsi məsləhət görülmüşdür, lentli konveyerlərdə tətbiq edilən yuvacıqların ölçüsü asılıdır istehsal ediləcək məmulatın hissələrinin qabarit ölçülərindən.

İki yuvacıqların mərkəzləri arasındakı məsafəyə yuvacığın addımı deyilir. Aşağıdakı cədvəl vasitəsilə yuvacıqların və tətbiq ediləcək lentin enliyinin ölçüləri ilə tanış olaq:

Nəqletdiricinin yuvacıqlarının ölçüləri və lentin eni, m-lə

Məmulat	Yuvacığın addımı	Lentin eni
Qadın yüngül donu və alt paltarı	0,30-0,45	0,40-0,50
Kostyumlar	0,45-0,55	0,50-0,60
Palto	0,60-0,70	0,60-0,70

Proses vaxtı bir məmulat digər məmulatla əvəz edilərsə, onda nəqletdiricinin yuvacıqlarının addımının ölçülərini cədvəldəki kimi yox, aşağıda məsləhət görülmüş düstur vasitəsilə hesablamaq olar:

$$l \leq \frac{\alpha_{\text{is.yer}} \cdot \tau}{\tau + t_{\text{bur.bilən fak.əy}}}$$

haradakı: l – yuvacıqların addımıdır, m-lə.

$\alpha_{\text{is.yer}}$ – işçi yerlərinin addımıdır, m-lə.

τ – axının taktıdır, san-lə.

$t_{\text{bur.bilən fak.əy}}$ – əməliyyata sərf edilən faktiki vaxta verilən əyintidir.

İşin ritmik aparılmasından ötürü çalışma lazımdır ki, işçi yerinin addımının ölçüsü yuvacıqların addımının ölçüsünə uyğun olsun. Yuvacıqların addımı seçilərkən əməliyyatlar arasındakı faktiki ehtiyatda nəzərə alınmalıdır. Əməliyyatlar arasındakı faktiki ehtiyat ona deyilir ki, vahid yarımfabrikata düşən məsafə bir işçi yerinə bərabər olsun. Əməliyyatlar arasındakı sahənin böyüklüyünü işçi yerinin addımının yuvacıqların addımına olan nisbətə təyin edirlər.

$$Q_f = \frac{\alpha_{\text{işyer}}}{\ell}$$

Əməliyyatlar arasındakı ehtiyatı bilməklə bəzi əməliyyatların yerinə yetirilməsinə sərf edilən vaxtdan olan faktiki əyinti imkan verir ki, konvenyerli axınlar ritmik işləsin və boş dayanmalar aradan qaldırılmış olsun. Əməliyyatlar arasındakı ehtiyat böyük və yaxud minimuma bərabər olmalıdır, yəni

$$Q_f \geq Q_{\min}$$

Əməliyyatlar arasındakı minimal ehtiyat 1,5 bərabər qəbul edilir. Üst geyimləri üçün 2, qadın yüngül donları və alt paltarları üçün isə 3 qəbul edilir. Əməliyyatların yerinə yetirilməsi vaxtı proseslərdən istifadə edilərsə və eyni bir vaxtda bir neçə məmulat hazırlanarsa, işçi yerlərinin addımı aşağıdakı düstur vasitəsilə yoxlanılır:

$$\alpha_{\text{işyer}} \geq \frac{\ell(\tau + t_{\text{bur.bilən fak.əy}})}{\tau}$$

Konveyerin ilkin uzunluğunu aşağıdakı düstur vasitəsilə hesablamaq olar:

$$\alpha_{\text{ilkin}} = \alpha_{\text{aqr}} + C_1 + C_2$$

haradakı: α_{aqr} – aqreqatın işçi yersiz uzunluğudur, buraxılış və çıxış nəzərə alınmaqla.

C_1 – aqreqatın sonundan hərəkətə gətirici stansiyanın mərkəzinə kimi olan məsafədir, $L+0,1$ m. bərabərdir,

C_2 – aqreqatın sonundan dartıcı stansiyanın mərkəzinə kimi olan məsafədir, 0, 1m. bərabərdir.

Bunlara müvafiq olaraq,

$$\alpha_{\text{ilkin}} = \alpha_{\text{aqr}} + \ell + 0,2[M]$$

Nəqletdiricinin yuvacıqlarının ilkin miqdarı.

$$N_{\text{ilkin}} = \frac{2\alpha_{\text{ilkin}} \div \pi D}{\ell}$$

haradakı: D – hərəkətə gətirici və dartıcı stansiyada tətbiq edilən barabanın diametrləridir, 0,3-0,35 m. bərabər qəbul edilir.

Nəqletdiricinin lentinin yuvacıqlarının son miqdarı

$$N_{\text{son}} = C_n \cdot a$$

ilə təyin edilir.

Haradakı:

C_n – yuvacıqlarının dövrü nömrələnməsidir, 12 və 6 bərabər qəbul edilir.

a – tam bir ədəd olmaqla, yuvacıqların ilkin miqdarının onların dövrü nömrələrinə bölməklə təyin edilir. Yəni:

$$a = \frac{N_{\text{ilk}}}{C_n}$$

Nəqletdiricinin yuvacıqlarının son miqdarı təyin edildikdən

sonra konveyerin son uzunluğu tapılır:

$$\alpha_{\text{son}} = \alpha_{\text{ilk}} + \frac{N_{\text{son}} - N_{\text{ilk}}}{2} \ell$$

Konveyerin son uzunluğu, ilkin uzunluğuna nisbətən 0,5m çox fərqlənməlidir. Əks halda konveyerin son uzunluğunu yenidən təyin etmək üçün yuvacıqların addımının ölçülərini dəyişdirməklə hesablamaq olar.

Əgər lazım gələrsə ki, konveyerin son uzunluğu onun ilkin uzunlubu ilə eyni gəlsin, onda yuvacıqların yeni addımını aşağıdakı düstur vasitəsilə təyin etmək olar:

$$\ell_{\text{yeni}} = \ell - \frac{2(\alpha_{\text{son}} - \alpha_{\text{ilk}})}{N_{\text{son}}};$$

Nəqletdiricinin lentinin və ya zəncirin uzunluğu

$$\alpha_n(z) = N_{\text{son}} \cdot l \cdot n$$

ilə təyin edilir.

Haradakı: n – konveyerli axındakı lentlərin və zəncirlərin sıralarının miqdarıdır.

Axındakı yuvacıqların addımları və növbəlik buraxılış məlum olduğdan sonra nəqletdiricinin lentinin sürəti təyin edilir:

$$V_{\text{or}} = \frac{\ell \cdot M}{T_{\text{növ}}} [M/dəq]$$

haradakı: M – növbəlik məhsul buraxılışıdır, əd.

T – növbənin davamiyyətidir, dəq.

ℓ – yuvacıqların addımıdır, m-lə.

Və ya

$$V_{\text{or}} = \frac{\ell}{\tau} [M/dəq]$$

Yeni növlü geyim modelləri axına buraxılarkən növbə ərzində konveyerin sürətini də nizamlamaq lazımdır. Konveyerin minimal sürəti planlı buraxılışın 90 %-ni, maksimal sürəti isə 110 % təşkil edir. Sürətlər arası fərqin planlı buraxılışa nəzərən nisbətini 2 %-ə kimi qəbul etmək olar, bu şərtlə ki, məhsul buraxılışı vaxtı axının sürəti II pillə üzrə dəyişmiş olsun. Qeyd edilən göstəricilərə və şərtlərə əsasən sürətlər cədvəlini tərtib etmək üçün hesabat aparılır:

$$M_{\text{min}} = 0,9V_{\text{or}}; \quad V_{\text{maks}} = 1,1V_{\text{or}};$$

Bir pillədən digər pilləyə keçid vaxtı sürət

$$V_{\text{pillə}} = \frac{M_{\text{maks}} - M_{\text{min}}}{R - 1}$$

ilə dəyin edilir.

Haradakı: R – sürətlərin miqdarıdır: R – II olduqda;

$$V_{\text{pillə}} = \frac{1,1V_{\text{or}} - 0,9V_{\text{or}}}{11 - 1} = 0,02V_{\text{or}}$$

Sürətlərin dəyişdirilməsi hesablandıqdan və axından çıxacaq məhsulun miqdarı məlum olduğdan sonra sürətlər cədvəli tərtib edilir.

HAZIRLIQ SEXİNİN HESABATI

İllik parça sərfini təyin etmək üçün il müddətində tikilən bütün məmulatlara sərf edilən materialların hesabatı aparılmıdır. Buna *istehsal programı* deyilir.

Nəqətdiricinin sürətlər cədvəli

Sürətlərin nömrəsi	Nəqətdiricinin sürəti, m/dəq	Axından növbəlik çıxarış	
		%-lə	ədədlə
1.	$V_1 = V_{\min}$	90	225
2.	$V_2 = V_1 + V_{\min}$	92	220
3.	$V_3 = V_3 + V_{\text{pil}}$	94	235
4.	$V_4 = V_3 + V_{\text{pil}}$	96	240
5.	$V_5 = V_4 + V_{\text{pil}}$	98	245
6.	$V_6 = V_5 + V_{\text{pil}} = V_{\text{or}}$	100	250
7.	$V_7 = V_6 + V_{\text{pil}}$	102	255
8.	$V_8 = V_7 + V_{\text{pil}}$	104	260
9.	$V_9 = V_8 + V_{\text{pil}}$	106	265
10.	$V_{10} = V_9 + V_{\text{pil}}$	108	270
11.	$V_{11} = V_{10} + V_{\text{pil}} = V_{\text{maks}}$	110	275

oğlanlar üçün vilvet şalvar									
Cəmi:									

Materialların smetası

Məmulatın adı	Növbədə məhsul buraxılışı (ədə)	Gündəlik məhsul buraxılışı	İllik məhsul buraxılışı (ədə.)	Üz			Astar		
				Bir məmulata sərf olunan parça	Gündəlik parçaya tələbat	İllik parçala olan tələbat	Bir məmulata sərf olunan parça	Gündəlik parçaya tələbat	İllik parçaya olan tələbat
1. Kişilər üçün Vilvet şalvar									
2. Kişilər üçün vilvet gödəkçə									
3. Yeniyetmə oğlanlar üçün vilvet gödəkçə									
4. Yeniyetmə									

Gündəlik parçaya olan tələbat

Materialların adı	Gündəlik parça sərfi L_c	Tikələrdə parça miqdarı e	Tikələrin sayı a	Tikənin həcmi V	Kipdə tikələrin sayı n	Kipdə parçanın miqdarı	kipin həcmim ³	gündəlik tələb olunan
1. Gödəkçəlik və şalvarlıq vilvet parçalar.								
2. Astarlıq parça								
Cəmi:								

Parçaları açan şöbə

Fabrikaya parçalar kip, rulon bağlama və s. vəziyyətdə daxil olur. Fabrikaya daxil olan parça onun üzərindəki yarığa və göndəriş vərəqinə görə bir daha yoxlanılır. Qəbul edilən parça müəyyən sahədə saxlanılır və bu sahə aşağıdakı kimi hesablanır.

$$F_1 = \frac{L_c \cdot a \cdot V}{e \cdot h \cdot n \cdot \eta}$$

Burada: F_1 – açılmayan parçanı saxlayan sahə, m²;
 L_c – gündəlik parça sərfi (m-lə);
 V – kipin həcmi, m³;
 a – parçanın saxlanma müddəti 1-2 gün;
 e – tikələrdə parçanın uzunluğudur m-lə;
 n – kipdə tikələrin sayı;
 h – kipin yığılma hündürlüyü $h=2m$;
 η – sahədən səmərəli istifadə əmsəlidir;

Açılmayan parçanı saxlayan sahənin hesabı

Materialın adı	Gündəlik parçaya olan tələbat L_c	Ehtiyat günləri a	Tikələrdə parçanın miqdarı e	Kipdə tikələrin sayı n	Kipin həcmi V	Yığılma hündürlüyü h	Sahədən səmərəs. ist. əmsəli η	Ümumi sahə F
1. Şalvarlıq və gödəkçəlik vilvet parça								
2. Astarlıq parça								
Cəmi:								

Ştəbellər tutan sahənin 25 %-i taralar üçün qəbul edilir.
 Bir nəfər parça açan üçün sahəni
 Parça qəbul edililən üçün sahə
 Parça açanların sayını təyin edək.

$$N_{\text{nor.par}} = \frac{L}{H_p}$$

L – gündəlik parçaya olan tələbat m-lə;
 H_p – kip açanın norması, 30 qəp.;
 N – parça açan 2 nəfər.

Parça qəbul edəninin sayını təyin edək.

$$N_{\text{nor.qəb}} = \frac{L}{H_p}$$

Ümumi sahəni təyin edək:
 F açan və qəbul edəninin sayı:
 F par. aç. qəb. edən:

Parçaları yoxlayan şöbə

Bu şöbənin sahəsi parçanın müvəqqəti saxlanması üçün tələb olunan sahə ilə olan avadanlıqların tutduğu sahələrin cəminə bərabərdir. Parçanın müvəqqəti saxlanma sahəsi aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$F_{\text{myv.sax.}} = \frac{L_C \cdot a \cdot V}{e \cdot h \cdot \eta \cdot \varepsilon} (\text{m}^2)$$

L_C – gündəlik parça sərfi, m-lə

e – tikələrdə parçanın metrə miqdarı

a – ehtiyat günləri – 2-3

V – tikənin həcmi m^3

h – parçanın yığılma hündürlüyü, 1,2m.

ε – stellajda sahədən səmərəli istifadə əmsalı

η – sahədən istifadə əmsalı

Açılan parçanın saxlanması üçün sahənin məlumat cədvəli

Məmulatın növünə görə parçalar	Gündəlik parçaya olan tələbat L_C	Ehtiyat günlərinin sayı a	Tikələrdə parçanın miqdarı e	Tikənin həcmi V	Yığılma hündürlüyü h	Stellajlardan səmərəli istifadə əmsalı ε	Sahədən səmərəli istifadə əmsalı η	F. aç. parça saxlan. sahə
1. Şalvarlıq və gödəkçilik vilvet parça								
2. Astarlıq parça								
Cəmi:								

Parçaların yoxlanılması üçün RS-1 dəzgahlarından istifadə edilir. Bu dəzgahla yoxlama zamanı parçanın eni, uzunluğu, ölçüsü eyni vaxtda müəyyənləşdirilir. Dəzgahda sürəti 12-24m/dən,

Yoxlanan və ölçülən parçanın saxlanması üçün sahənin təyini. Müəssisələrdə parçaları yuvalardan ibarət elevatorlarda saxlayırlar.

Hər elevatora 60 tikə yerləşir. Onun ölçüsü:

$$\text{Elevatorun sayını təyin edək: } N_{\text{elev}} = \frac{ma}{n}$$

m – gündəlik tələb olunan tikələrin sayı;

a – elevatora parçaların saxlanması (5-7) gün;

n – 1 elevatora yerləşən parça tikələrinin sayı $n-70$.

Növləndirmə bölməsi

Növləndirmə bölməsi sərilmə üçün yoxlanan parçaları müəyyənləşdirir. Sərilmə üçün parça seçildikdə elə etmək lazımdır ki, parçalar eyni xarakterli olsunlar.

Növləşdirmədəki fəhlələrin sayını təyin edək:

$$N_{\text{növ}} = \frac{Lt}{T}$$

L – parçaya olan tələbat;

T – növbənin davamı, 29520 san.;

t – 1 m parçanın yoxlanması üçün vaxtdır.

Növləşdirilən parçanın komplektləşdirilməsi sahəsini təyin edək

$$F_{\text{komp.}} = \frac{J_e \cdot V}{e \cdot h \cdot \varepsilon}$$

J_e – parçaya olan gündəlik tələbat, m-lə

V – tikənin həcmi, m^3

e – tikələrdə parçanın orta uzunluğu, m-lə

h – yığılma hündürlüyü, 0,6 m-lə

ε – növbəlik əmsalı.

Biçim sexinin hesabı

Biçim sexinin vəzifəsi aşağıdakılardan ibarətdir.

1. Hazırlıq sexindən parçanın qəbulu.
 2. Üzlük və astarlığın sərilməsi.
 3. Sərilmənin düzgünlüyünün yoxlanılması.
 4. Sərilmənin üst səthinin nişanlanması.
 5. Sərilmənin biçilməsi.
 6. Qalıq tikə parçalardan fərdi biçim üçün melləmə aparmaq.
- Gündəlik əmək məhsuldarlığı 4000 m-dir.
Dəzgahın sayı

$$n_{\text{daz}} = \frac{L_C}{\Theta m}$$

Ölçü

$$P_C = 3,5 \cdot 1,8 \text{ (m}^2\text{)}$$

Dəzgahın tutduğu sahə (m²)

Hər maşına 1 nəfər qulluq edir. İşçiyə 4 m² sahə düşür.

Parçanın adı	Gündəlik parça	Tikənin həcmi	Tikədə ölçü	Yığılmada hündür.	Növbə əmsali	F _K
1. Gödəkçilik və şalvarlıq vilvet parça						
2. Astarlıq parça						
Cəmi:						

Parça sərfinin hesabı

Hazırlıq sexində mühüm məsələlərdən biri parça sərfinin müxtəlif üsullarını araşdırmaq, qalıqsız hesabat aparmaqdır. Əmək məhsuldarlığının artırılması məqsədi ilə parçanın hesablanması EMRT-2 maşınında aparılır. Ölçüsü 1,04x0,66x1,045m.
İşçinin sayı

$$N_{\text{hec.}} = \frac{J_C}{B}$$

B – əmək məhsuldarlığı (8000 m),
J_c – parça sərfidir.

$$F_{\text{növ.}} = F_{\text{növ.}} + F_{\text{kom.}} + F_{\text{hec.}}$$

Sərilmənin təbii köçürülməsi üçün elektron dəzgahı (SK-1)-dən istifadə edilir. SK-1 dəzgahı sərilmənin olduğu ölçü boyu kağız üzərinə köçürülür.

Bu dəzgahda PRK-7 lampasından istifadə edilir. Dəzgaha kağızda çəkilmiş sərilmənin nüsxəsi yerləşdirilir. Sərilmə 1000-ə qədər üz çıxarır. 6 metrlik sərilmənin çıxarılması üçün 2 dəqiqə vaxt sərf edilir.

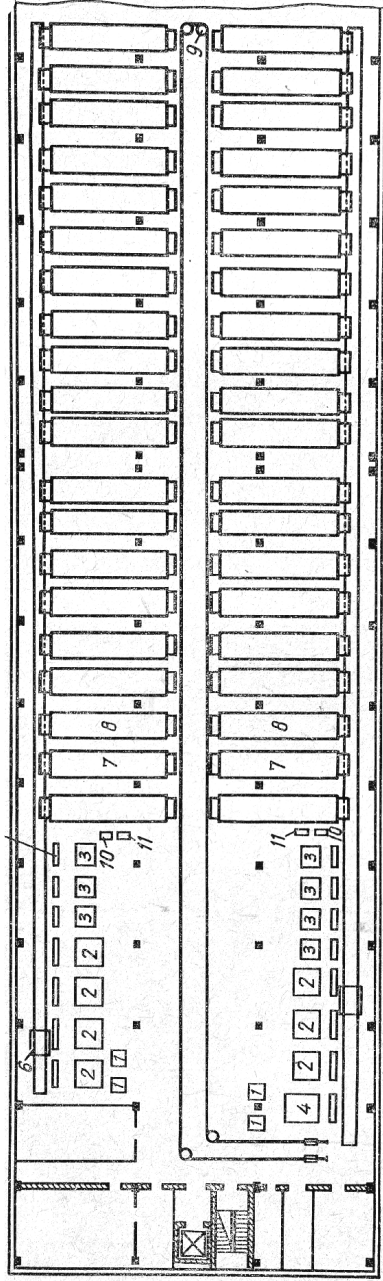
Bu əməliyyatda 2 nəfər fəhlə işləyir.

Hazırlıq sexinin işçilərinin sayı və tutduğu sahə aşağıdakı cədvəldə qeydə alınır.

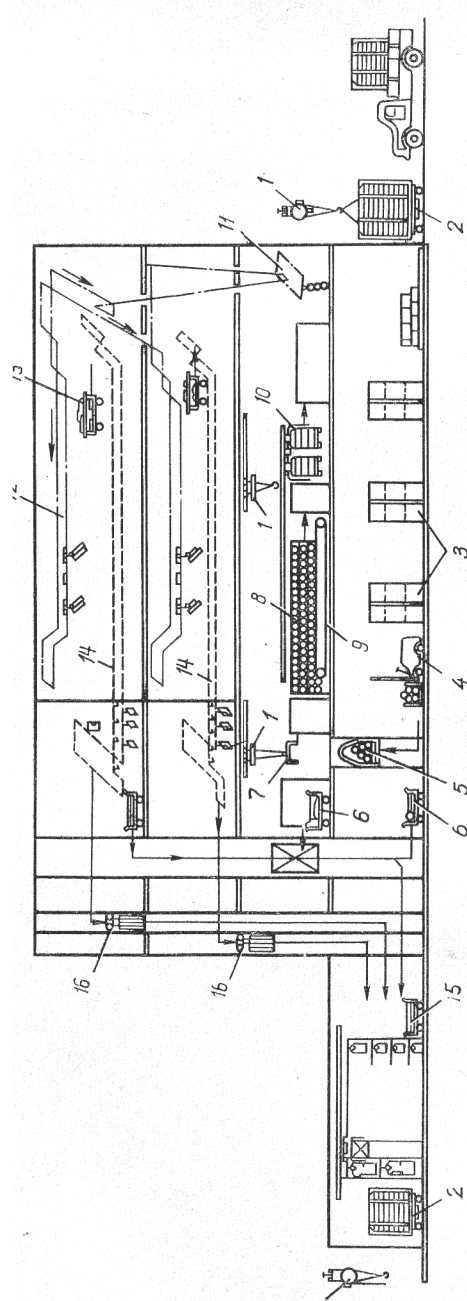
Sıra №-si	Bölmələrin adı	Sahəsi, m ² -lə	İşçilərin
1.	Parça açan və qəbul edən sahə		
2.	Yoxlayan şöbə		
3.	Parçanı müvəqqəti saxlayan şöbə	4	
4.	Növləşdirmə şöbəsi		
5.	Sərilmənin köçürülməsi		
Cəmi:			

Hazırlıq sexinin avadanlıqları

№	Avadanlıqların adı, sayı	Avadanlığın ölçüsü m-lə		
		Uzunluğu	Eni	Hündürlüyü
1.	RS-növləşdirmə maşını	3,5	1,8	-
2.	Elevator	2,2	1,6	-
3.	EMTR-2	1,04	0,66	1,045
4.	Sürən köçürən maşın	1,5	1,5	-
Cəmi:		-	-	-



Şəkil 7. Parçaların hazırlanması və saxlanması sahəsinin planı: 1-parça ilə birlikdə rəflər; 2-əsas parçaların keyfiyyətinin yoxlanılması üçün dəzgah; 3-astar parçaların keyfiyyətinin yoxlanılması üçün dəzgah; 4-ölçmə stolu; 5- rulon parçaların çevrilməsi; 6-yükləyici-nəqlədirici; 7-enli parçalar üçün əlavə tor; 8-ensiz parçalar üçün elavator; 9-asqı şəkilli nəqlədiric; 10-elevatorların avtomatik yüklənməsinin idarə oluna mərkəzi; 11-yükü avtomatik boşaltma mərkəzi.



Şəkil 8. Mexaniki yüklənmə-boşaltma və nəqlətmə yükləyicilərin sxemi. 1. elektrotal. 2-Platfomalı arabacq; 3-yerdə yerləşdirilən rəflər 4-akkumulyatorlu elektrik yükləyici; 5-poddonlar; 6-yerdə hərəkət edən arabacq; 7-nəqlədirici qurğu; 8-mexanikləşdirilmiş rəf; 9-lentli konveyer; 10-ikik arabacqlı elektrik daşıyıcı; 11-zəncirli, asma şəkilli konveyerli rəf; 12-fəzalı zəncirli konveyer; 13-hərəkət etdirilən rəfi-stol; 14-asqı şəkilli zəncirli konveyer; 15-yeşikli arabacq; 16-hazır məhsulun anbara nəql etdirilməsi üçün qurğu.

7. Biçimin hissələrini üz və astara görə kompleksləşdirib yığmaq.
8. Talonun tikilməsi.
9. Biçilmiş hissələrin saxlanması.

Biçim üçün tapşırığın hesablanması

Ticarət təşkilatları tərəfindən alınan ölçü və uzunluq cədvəli üzrə sifariş normal və hesabi seriyalarla əsasən, 5 gün ərzində yerinə yetirilir. Əgər sərilmə texniki buraxıla bilən hündürlükdədirsə, belə seriya normal seriya adlanır. Normal seriya aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$C_H = \frac{h_{\max} \cdot 100x}{y}$$

x – əmsaldır, vahidə bərabərdir.

y – ümumi beləndir, ölçü və uzunluq cədvəlində $y=1$ -dir.

h_{\max} – maksimal sərilmə hündürlüyüdür.

Parçanın növündən asılı olaraq, layihədə seçilmiş parçalar üçün $h_{\max} = 30 \div 40$ götürmək olar. Beləliklə,

$$C_H = \frac{40 \cdot 100 \cdot 1}{1} = 4000 \text{ ədəd}$$

hesabı seriya isə

$$C_h = \frac{M \cdot t}{K}$$

düsturu isə təyin edilir. Burada:

M – gündəlik məhsul buraxılışıdır, ədədlə

t – ölçü və uzunluğu yerinə yetirilmə vaxtı, 5 gündür.

K – gün ərzində buraxılan fasonların sayıdır.

$C_h > C_n$ – olduqda biçim normal seriya şərtinə əsasən hesablanır.

Onda $C_h < C_n$ hesabat seriyasına görə aparılır.

SERİYANIN HESABATI

Seriyanın hesablanması – sərilmədə ülgülərin kompanovkasından biçim xəritəsinin tərtibatından ibarət olaraq aşağıdakı mərhələlər üzrə hesabat aparılır.

1. Kişilər üçün vilvet şalvar.

$$C_h = \frac{M \cdot t}{K}$$

2. Kişilər üçün vilvet gödəkçə.

$$C_h = \frac{M \cdot t}{K}$$

3. Yeniyetmə oğlanlar üçün vilvet gödəkçə

$$C_h = \frac{M \cdot t}{K}$$

4. Yeniyetmə yaşlı oğlanlar üçün şalvar

$$C_h = \frac{M \cdot t}{K}$$

Kişilər üçün ölçü və uzunluq cədvəli

Ölçülər sm-lə	Uzunluqlar, sm-lə						Cəmi, %
	146	152	158	164	170	176	
96							
100							
104							
108							
112							
Cəmi:							

Yeniyyətə oğlanlar üçün ölçü və uzunluq cədvəli

Ölçülər, sm-lə	Uzunluqlar, sm-lə				Cəmi, %
	152	158	164	170	
88	5	17	11	-	33
92	5	17	11	-	33
Cəmi:	5	17	12	5	34

Kişilər üçün şalvarın və gödəkçənin kompanovka cədvəli

Ölçülər	96				100				104				108				112				miqdarı		
	146	152	158	164	146	152	158	164	146	152	158	164	146	152	158	164	146	152	158	164	məmulat	sərilmədə	bağlamada
Ölçü və uzununa görə % miqdarı	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	3	3	8	4	4	8	6	6	6	6			
Sərilmə №1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	8	16
Qalıq №1	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	3	3	8	4	4	8	6	6	6	6			
Sərilmə №2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6	12
Qalıq №2	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	3	3	-	4	4	-	-	6	6	-			
Sərilmə №3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	2	6	12
Qalıq №3	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	3	3	-	4	4	-	-	-	-	-			
Sərilmə №4	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5	10
Qalıq №4	-	5	5	-	4	4	4	4	5	5	3	3	-	4	4	-	-	-	-	-			
Sərilmə №5	-	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5	10
Qalıq №5	-	-	5	-	4	4	4	4	-	5	3	3	-	4	4	-	-	-	-	-			
Sərilmə №6	-	-	x	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	2	4	8
Qalıq №6	-	-	-	-	4	4	4	4	-	3	3	-	-	4	-	-	-	-	-	-			
Sərilmə №7	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	2	4	8
Qalıq №7	-	-	-	-	4	-	4	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Sərilmə №8	-	-	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4	8
Qalıq №8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Sərilmə №9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	6
Qalıq №9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Sərilmə №10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	100	
Qalıq №10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

Yeniyyətə oğlanlar üçün şalvar və gödəkə kompanovka cədvəli

Ölçülər	88				92			96				Miqdarı		
	152	158	164	152	158	164	152	158	164	160	məmulat	sərilmədə	bağlamada	
Ölçü və uzununa görə % miqdarı	5	17	11	5	17	11	5	12	12	5				
Sərilmə №1	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-	2	17	34	
Qalıq №1	5	17	11	5	17	11	5	12	12	5				
Sərilmə №2	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	2	12	24	
Qalıq №2	5	-	11	5	-	11	5	-	-	5				
Sərilmə №3	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	2	11	22	
Qalıq №3	5	-	-	5	-	-	5	-	-	5	2	11	22	
Sərilmə №4	-	-	-	x	-	-	x	-	-	x	2	5	10	
Qalıq №4	5	-	-	-	-	-	5	-	-	-				
Sərilmə №5	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	2	5	10	
Qalıq №5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Cəmi:											50	100		

Seriyada məmulatın sayı aşağıdakı düsturla hesablaşır.

$$N_{kem} = C \cdot h \cdot j_0$$

Ch – seriyanın miqdarıdır.

J_0 – sərilmənin %-lə xüsusi çəkisidir.

$$h_{ser} = \frac{Ch \cdot r_c}{P\delta}$$

r_c – sərilmədə qatların sayı.

$P\delta$ -normal seriyada bağlamaların sayı

Kişi gödəkçəsinin biçin xəritəsi

Sərilmədə ölçü və uzunluq	Verilmədə xüsusi cəmi%	Sərilmənin hündürlüyü	Sərilmənin sayı	Bağlamının sayı		Məmulatın sayı	
				Sərilmədə	Seriyada	Sərilmədə	Seriyada
1. 108/158+108/176	16	2x40	4	2	8	86	160
2. 112/158+112/176	12	2x32	3	2	6	64	128
3. 112/158+112/176	12	3x36	3	2	6	72	216
4. 96/146+104/164	10	3x30	3	2	6	72	216
5. 96/152+104/152	10	3x30	3	2	6	60	180
6. 96/158+104/152	10	3x30	3	2	6	60	180
7. 100/146+108/164	10	3x30	3	2	6	60	180
8. 100/158+108/170	8	3x36	2	2	4	72	144
9. 100/152+100/164	8	3x36	2	2	4	72	144
10. 104/164+104/170	8	2x36	2	2	4	72	144
	6	2x27	2	2	4	54	108

Yeniyyətə oğlanlar üçün vilvet gödəkcənin bisim xəritəsi

№-si	Sərlmədə ölçü və uzunluq	Sərlmə xüsusi çəki	Sərlmənin hündürlüyü	sərlmənin	Bağlama		Məmulatın sayı	
					Sərlmədə	Seriya	Sərlmədə	Seriyada
1	88/158+92/158	34	3x40 1x20	9	2	10	80 40	640 40
2.	96/158+96/164	24	6x40	6	2	12	80	480
3.	88/164+92/164	22	6x44	5	2	10	80	440
4.	92/152+96/110	10	2x40 1x20	3	2	6	80 40	160 40
5.	88/152+96/152	10	2x40	3	2	6	80 40	160 40
Cəmi:		100		26		52		

Yeniyyətə oğlanlar üçün vilvet şalvarın biçim vərəqəsi

№-si	Sərlmədə ölçü və uzunluq	Sərlmə xüsusi çəki	Sərlmənin hündürlüyü	sərlmənin	Bağlama		Məmulatın sayı	
					Sərlmədə	Seriya	Sərlmədə	Seriya
1.	88/158+92/158	34	13x40 1x41	14	2	28	80 82	1040 82
2.	96/158+96/164	24	9x40 1x36	10	2	20	80 72	720 72
3.	88/164+92/164	22	8x40 1x43	9	2	18	80 86	640 86
4.	92/152+96/110	10	3x40 1x45	4	2	8	80 90	240 90
5.	88/152+96/152	10	3x40 1x45	4	2	8	80 90	240 90
Cəmi		100		41	-	82	-	3300

Seriyada bağlamaların sayını, modaların sayını, uzunluqlarını bilərək, gün ərzinə biçim üçün hazırlanan bağlamanın sayını təyin edirik

$$P_{\text{ğyn}} = \frac{P_p - K}{t_1}$$

P_p – seriyada bağlamaların sayı.

K – gün ərzində buraxılan modaların vaxtıdır.

t_1 – uzunluqların yerinə yetirilən vaxtıdır.

Biçim üçün hazırlanan bağlamaların sayı (gündəlik)

№	Məmulatın adı	Gündəlik fasonun sayı	Seriyada bağlama sayı	Uzunluqların yerinə yetirilməsi	Gündə biçimə hazırlanan bağ-sayı
1.	Kişilər üçün vilvet şalvar	3	80	5,04	47,6
	Kişilər üçün vilvet gödəkcə	3	54	4,94	32,8
	Yeniyyətə oğlan üçün vilvet kurtka	3	52	5,08	30,7
	Yeniyyətə oğlanlar üçün vilvet şalvar	3	62	5,03	48,9

Hazırlıq sexinə gələn parçalar zəncirli transportyorda nəqliyicilərdə mexanikləşdirilmiş sərlmə stolunda yerləşdirilir. Transportyorda 28 rulon yerləşir. Hərəkət sürəti dəqiqədə 3 m/dəq. Elektrik hərəkətvericinin gücü 0,6 kvtdır.

Transportyora biçim xəritəsinə əsasən proqrama verilir və tikələr sərlməyə göndərilir.

Səricilərin sayı aşağıdakı kimi təyin edilir.

$$N_c = \frac{Lt}{T_{id}}$$

L – gündəlik parçaya tələbat.
t – 1 m parçanın haz-sı üçün vaxt.
 T_{id} – iş gününün davamıdır.

Səricilərin hesablanması

№	Parçanın	Gündəlik parça sərifi, m-lə	Parçanın sərilməsi		Gündəlik sərilmədə iştirak edən, sayı
			Sərf olunan	Val, sap,	
			1 m üçün	Cəmi parça üçün	
1.	Şalvarlıq vilvet parça				
2.	Astarlıq cəmi				

Sazədən səmərəli istifadə etmək üçün, həm də iş stollarından istifadə etmək lazımdır. Sərilmə başa çatdıqından sonra, sərilmə olan səth biçimlə birlikdə biçim sahəsinə göndərilir. Stolun uzunluğu 13 m hərəkət edən sürgü qapağının eni 1,6 m-dir. Fərdi sərilmə üçün 1 stol qəbul edilir. Stolun qabarit ölçüsü 6x1,2 m.

Sərilmədə çırtların işarəsini qoymaq üçün hissələrin kəsilməsi lentli maşında yerinə yetirilir.

Biçimin komplektləşdirilməsi üçün fəhlələrin sayı təyin edilir.

$$N = \frac{P_{bgün}}{U_n}$$

N – gündəlik bağlamaların sayıdır.

$P_{bgün}$ – istehsal normasıdır.

U_n – sərilmədə bütün hissələr işarə olunur.

Məlumatın hissələri kompleks biçilir.

Nəzarət talonların tikilməsi üçün fəhlələrin sayı aşağıdakı düsturlar hesablanır

$$N = \frac{Mt}{T_{id}}$$

M – gündəlik məlumat buraxılışı.

t – məlumat üçün talonun tikilməsinə sərf edilən vaxtdır.

T_{id} – növbənin davamıdır.

Biçim sexində talonlar 68-A sinif PMZ maşında tikilir. Bir məlumata talonun tikilməsi üçün 3,5 saniyə vaxt sərf edilir.

1. Kişilər üçün vilvet şalvar 12x3,5=427 san.

2. Kişilər üçün vilvet gödəkçə 16x3,5=65 san.

3. Yeniyetmə oğlanlar üçün gödəkçə 15x3,5=53 san.

4. Yeniyetmə oğlanlar üçün şalvar 12x3,5=42 san.

Yarlıkların çap edilməsi P-3 avtomat maşında aparılır. Qabarit ölçüsü PY – 3x1,2x0,7 əmək məhsuldarlığı dəqiqədə 20 ədəddir. Hər yarlığa 3 saniyə vaxt sərf edilir. Yoxlama-markirovka talonları Moskva eksperimental mexaniki zavodu tərəfindən istehsal olunan UAL avtomatında çap edilir. Bir dəqiqədə 28 talon çap edilir. Bir karton yarlığı 22 saniyəyə çap edirlər. Qabarit ölçüsü 1,1x0,5-dir. Nəticə cədvəl şəklində verilmişdir.

Yarlığın, talonun çap edilməsi üçün işlərin məlumat cədvəli

№	Məmulatın adı	Gündəlik buraxılış	Biçimə nəzarət			Talonların tikilməsi			Yarlığın çap edilməsi			Kontrol yarlığın edilməsi		
			Vaxt sərifi		Fəhlələrin sayı	Vaxt sərifi		Fəhlələrin sayı	Vaxt sərifi		Fəhlələrin sayı	Vaxt sərifi		Fəhlələrin sayı
			Bir məmulata sərf olunan vaxt	Bütün məmulata sərf olunan vaxt		Bir məmulata sərf olunan vaxt	Bütün məmulata sərf olunan vaxt		Bir məmulata sərf olunan vaxt	Bütün məmulata sərf olunan vaxt		Bir məmulata sərf olunan vaxt	Bütün məmulata sərf olunan vaxt	
1	Kişilər üçün vilvet şalvar	1846	16	29536	1,00	42	77532	2,6	3	5538	0,19	2,2	4061	0,14
2	Kişilər üçün vilvet gödəkçə	1094	20	21880	0,74	56	61264	2,1	3	3282	0,11	2,2	2407	0,08
3	Yeniyetmə oğlanlar üçün vilvet gödəkçə	1180	18	21240	0,72	53	62540	2,1	3	3540	0,12	2,2	2598	0,09
4	Yeniyetmə oğlanlar üçün vilvet şalvar	1968	16	31488	1,10	42	82650	2,8	3	5904	0,20	2,2	4330	0,5
	Cəmi	6088	-	-	3,56	-	-	9,6	-	-	0,62	-	-	0,46

Birinci sexinin avadanlıq və işçilərin sayı və tutduğu sahəsi haqqında məlumat cədvəli

№	Əməliyyatın adı	İşçilərin sayı	Avadanlığın adı	Qabarit ölçüsü			Avadanlığın sayı ədədi	Avadanlığın tutduğu sahə m ² -lə
				Uzunluğu m-lə	Eni m-lə	Sahəsi m ² -lə		
1	Parçanın sərilməsi	9		6	1,2	7,2	5	36
2	Sərilmənin işarələnməsi	6		13	1,6	20,8	3	62,4
3	Çıraqların vurulması	4	33M-3	0,2	0,27	0,054	2	0,108
4	bağlamaların növləri	4	Stol	3	1	3	3	9,00
5	Lənqli maşında kəsmə	4	RL-3	2,18	4,8	5,04	2	10,08
6	Biçimin saxlanması		Stasionar bunker	3,2	1,2	3,84	2	7,68
7	Talonların tikilməsi	10	68 LMZ	1,2	0,65	0,78	5	3,04
8	Yarlığın çap edilməsi		PA-3	1,2	0,7	0,84	1	0,84
9	Kontrol talonunun çap ölçülməsi	1	YAL	1,1	0,5	0,55	1	0,55
10	Biçimin yoxlanması	4	Stol	2	1,2	2,4	2	4,8
11	Biçimin saxlanması		Rəflər, bölmələr	1	0,8	0,8	76	51
	Cəmi							186

BIÇİM SAXLANAN ANBARIN SAHƏSİNİN HESABATI

Biçim xüsusi rəflərdə saxlanılır.
Rəflərin, bölmələrin sayı

$$L = \frac{M \cdot a}{m \cdot p}$$

düsturu ilə hesablanır.

M – gündə istehsal edilən məmulatın sayı, əd.

a – biçim saxlama müddəti 1 gün.

m – bağlamada olan məmulatların orta sayı.

p – rəfdə yerləşən bağlamaların sayı.

Rəflərdə yarusların sayı h=2 yarısını olduğunu bilərək, rəflərin tutduğu sahəsini tapaq.

$$F_{raf} = \frac{F_{et} \cdot L}{n}; \quad F_{biç.sex.sah.} = \frac{F_{raf}}{e};$$

Furnitura anbarının hesablanması

Anbarda 20 günlük furnitura ehtiyatı olmalıdır. Furnitura bütün üzlük materialın çəkisinin 10%-nə bərabər götürülür.

$$P_F = \frac{P_{mk} \cdot 10}{100}$$

1 m – parçanın orta çəkisi 0; 35 kq götürülür. Gündəlik parçaya olan tələbat müəyyənləşdirilir.

1 m² – döşəməyə düşən yük 20 kq-dır.

Stolun sahəsi

$$F_{fur.enb} = \frac{F_{fur} + F_{st.}}{\eta};$$

Hazır məmulatın anbarının hesabı. Bu sahəni

$$F = \frac{M \cdot b \cdot a}{m \cdot n \cdot h \cdot \eta}$$

düsturu ilə təyin edirlər.

M – gündəlik buraxılış, əd.

1 m² – döşəməyə düşən yük 10 kq-dır.

Hazır məmulatı anbarının hesabı

Hazır mallar bağlamalarda saxlanılır. Bu sahəni təyin edək.

$$F = \frac{M \cdot b \cdot a}{m \cdot n \cdot h \cdot \eta}$$

M – gündəlik buraxılış miqdarı
 b – rəfin dərinliyi 0,6
 a – anbarda saxlama müddəti 2-3
 m – bağlamada məmulatın sayı 5 ədəd
 n – 1 m sahədə yerləşən məmulatın sayı ədəd
 h – yarısın sayı 2
 η – sahədən səmərəli istifadə əmsalı.

SINAQ SEXİNİN HESABATI

Sınaq sexinin əsas vəzifəsi modalar evində alınmış yeni növ modellərin konstruksiyası ilə tanış olmaq, yeni moda əsasın da geyimin konstruksiyasını işləyib hazırlamaq, ülgülərin tam komplektini hazırlamaq, bir məmulata sərf olunan parça normasını təyin etməkdən və s. ibarətdir.

Modelçi rəssamların sayı modaların ildə dəyişdirilməsi, fabrikin planına əsasən təyin edilir.

Modaların ildə dəyişdirilməsi cədvəli

Nö	Məmulatın adı	Eyni vaxtda hazırlanan modellər	İldə dəyişdirilməsi	Cəmi ildə dəyişdirilməsi
1.	Kişi üçün vilvet şalvar			
2.	Yeniyetmə oğlanlar üçün vilvet şalvar			
3.	Kişilər üçün vilvet gödəkçə			
4.	Yeniyetmə oğlanlar üçün vilvet gödəkçə			
	Cəmi			

Modaların 40 %-i layihələndirilən fabrikdə işlənib hazırlanır, qalan 60%-i isə modalar evindən alınır.

Rəssam modelçilərin sayı aşağıdakı kimi hazırlanır.

$$K_{\text{mod.p}} = \frac{\sum Q}{T}$$

$\sum Q$ – ildə istehsal edilən modalara sərf olunan vaxt fondudur.

T – bir modelin hazırlanmasına sərf edilən vaxtdır.

Konstruktorların sayının hesablanması.

Bir modelin konstruksiyasının hazırlanmasına sərf edilən vaxt aşağıdakı kimi hesablanır.

$$K_{\text{kon}} = \frac{\sum Q}{T}$$

Ülgülər qrupu və sahəsi

Ülgülər fabrikaya modalar evindən onun texniki sənədləri və nümunəsi ilə qəbul elir. Fabrikanın özü hazırlayan modalar üçün ülgülər kardon üzərinə çəkilir və kontur xətlər qeyd edilir, çırıqların yeri göstərilir, qayçı və digər alətlərlə kəsilir. Ülgünün çıxarılması zəhmətli işdir. Odur ki, bu işdə yüksək dərəcəli və bacarıqlı fəhlə əyləşdirilir. Ülgülərin miqdarı aşağıdakı düstur vasitəsilə hesablanır.

$$K_{\text{ülgü}} = \frac{\sum S \ell m q t}{F \cdot K_{\text{növ}} \tau}$$

c – ildə buraxılan modaların sayı

l – hər model üçün ülgü nüsxəsi

m – ülgülərin ildə dəyişməsi 2 dəfə

q – hər məmulat üçün ülgülərin sayıdır

t – bir nüsxə üçün sərf edilən vaxtdır

f – illik iş vaxtı fondudur, 19990 san.

τ – eyni vaxtda kəsilən ülgülərin sayı 3.

$K_{\text{növ}}$ – növbə əmsalıdır (I növbə)

Ülgülərin aradan çıxarmaması üçün haşiyələmə məşinindən istifadə edilir. Bu metal lentlərlə yerinə yetirilir.

№№ Məmulatın adı	İldə dəyişən moda sayı	Ülgü nüsxələr sayı	Ölçü və uzun.sayı	Ünümü nüsxələr ümumi sayı	Bir nüsxə ülgü kəsmək üçün sərf olunan vaxt	Bütün nüsxələr kəsmək üçün sərf edilən vaxt	Ülgülərin ildə sayı dəyişməsi	Eyni vaxtda kəsilən ülgülərin sayı	Ülgülərin sayı, hesabı
1. Kişilər üçün vilvet şalvar 2. Kişilər üçün vilvet kurtka 3. Yeniyetmə oğlanlar üçün vilvet kurtka 4. Yeniyetmə yaşlı oğlanlar üçün vilvet şalvar									
Cəmi									

Kəsilən ülgülərin 5 nüsxəsi maşında haşiyələnir. Haşiyə işini görənlərin sayını təyin edək.

№№ Məmulatın adı	İldə dəyişən moda sayı	Ülgü nüsxələr sayı	Ölçü və uzun.sayı	Ünümü nüsxələr ümumi sayı	Bir nüsxə ülgü haşiyə üçün sərf olunan vaxt	Eyni vaxtda haşiyə ülgü nüsxələrin sayı	Ülgü haşiyələrin sayı, küll.h.
1. Kişilər üçün vilvet şalvar 2. Kişilər üçün vilvet kurtka 3. Yeniyetmə oğlanlar üçün vilvet kurtka 4. Yeniyetmə yaşlı oğlanlar üçün vilvet şalvar							
Cəmi							

Ülgülərin saxlanması üçün sahənin hesablanması. Ülgülərin saxlanması üçün kronşteyndən istifadə edilir. İki yaruslu kronşteyndən istifadə etmək daha məqsədəuyğundur. Hər bir yarusun hündürlüyü 1,5 m-dir. Ülgülər 16-20°S. Cəlaləli temperaturu, nəmliyi 75 %-dən çox olmayan sahələrdə saxlanılır.

Ülgü saxlanılan sahə aşağıdakı kimi hesablanır.

$$F_{\text{ül.sax}} = \frac{C \cdot Q \cdot S}{r \cdot \eta}$$

c – ülgü nüsxələrinin sayı (120)
q – ülgülərin saxlanma müddəti (1 il)
s – 1 nüsxə ülgü üçün sahə
r – yarusların sayı
η – sahədən səmərəli istifadə əmsəlidir.

2. Səmərəli və qalıqsız sərilmə üçün norma çıxarmaq. Sınaq ülgü sərilməsini tez-tez rast gələn parça enləri üçün və uzunluğa görə yerinə yetirilir. Qalanları isə hesab üsulu ilə aparılır. Alınan sərilməni işıqlandırma vasitəsilə şəkli çıxardılır. (İstənilən sayda)

$$N_p = \frac{\sum Qmnp}{F};$$

q – ildəki modalardan sayı
m – sınaq sərilmədə ölçü uzunluqların sayı
n – parça enliyinin sayı
p – sərilmənin sayı
t – sərilmə üçün sərf edilən vaxt
f – illik iş vaxtı fondudur (19990 saat)

Sınaq sərilməni yerinə yetirənlərin sayı aşağıdakı cədvəldə qeydə alınır.

№№ Məmulatın adı	İldəki modalardan sayı	Ölçü və uzunluqlar modaya görə	Parçanın eni	Uyğunlaşmaya görə sərilmənin eni	Sərilmənin ümumi sayı	Bir sərilmə üçün sərf olunan vaxt	Bütün sər. üçün sərf olunan vaxt	Fəhlələrin sayı		
								Üç üçün sərilmə	Astar üçün sərilmə	Cəmi fəhlələrin sayı
1. Kişilər üçün vilvet şalvar 2. Kişilər üçün vilvet kurtka 3. Yeniyetmə oğlanlar üçün vilvet kurtka 4. Yeniyetmə yaşlı oğlanlar üçün vilvet şalvar										
Cəmi										

Astar və ara qatı üçün sərilmədə iştirak edən fəhlələrin

sayını, üz üçün sərilmədə iştirak edənlərin sayının 40%-ə bərabər qəbul edirlər.

Digər sərilmənin düzgün yerinə yetirmək üçün hərəkət edən PKU-3 fotoqurğusundan istifadə edilir. Ölçüsü 0,6x1,2 m-dir. Ülgü sahəsini hesablamaq üçün İL-1 fotoelektron maşından istifadə edilir. Əmək məhsuldarlığı 200-250 əd.

Maşına bir nəfər qulluq edir. normalaşdırıcıların tutduğu sahəni aşağıdakı düsturla təyin edirlər:

$$F = \frac{\sum \cdot F_{\text{avad}}}{r};$$

$\sum \cdot F_{\text{avad}}$ – avadanlıq və stolların tutduğu ümumi sahədir, m²-lə

r – sahədən səmərəli istifadə əmsəlidir. (0,5-0,6)

Normallaşdırıcıların tutduğu sahə

№	İşin adı	Avadanlığın adı	Fəhlələrin sayı	Avadanlığın sayı	Ölçü sahəsi		Sahədən səmərəli istifadə əmsəli	Normallaşdırma
					Uzunluq m-lə	Eni m-lə		
1	Ülgü sərəklər	Ülgü sərilməsi üçün stol						
2	Parça norması çıxarın	Adi iş stolu						
3	Kiçik ölçülü sərilmə almaq	Stol üstü panoqraf						
4	Sərilmənin şəklini çək. üçün	PKU-3						

5	Ülgü sahəsinin hesablanması	İL-1					
Cəmi							

Sınaq sexində ülgü sərilmələrinin şəklini çəkmək üçün foto-laboratoriya ayrılır.

TIKIŞ LABORATORİYASININ HESABATI

Bu qrupda işləyən fəhlələr (tikişçi laborantlar modaları) fabrika şəraitinə uyğun yerinə yetirilmə texnologiyası və tikilməsi ilə məşğul olurlar. Tikişçi laborantlar modelin tikilməsinə yeni üsullardan yeni avadanlıqlardan istifadə etməli, çatışmazlığın isə xüsusi kitaba qeyd edirlər. Modaların nümunə sexində yenidən düzgün və ardıcıl hazırlanması, tikiş sexində modelin buraxılmasında, əmək bölgüsünün düzgün təşkil edilməsində böyük rol oynayır. İlk dəfə modelin nümunəsi hazırlanan zaman orta uzunluqda və ölçüdə olan göstəricilər də nəzərə alınmalıdır. Modeldə çatışmazlıq olarsa konstruktör ülgüdə dəyişiklik edir. Bu dəyişikliyi işçi ülgülərdə göstərir. Tikişçi laborantların sayını aşağıdakı düsturla hesablamaq lazımdır.

$$K_{\text{t.lab}} = \frac{\sum Qqt + \sum Q'q't'}{F\eta};$$

Q – ildəki fasonların sayı olub hər bir məmulat üçün 1 nümunənin hazırlanmasıdır.

Q' – təkrar hazırlanan nümunələrin sayıdır.

q – ilk nümunənin sayıdır.

q' – dəbdə hazırlanan nümunənin sayıdır.

t – məmulatın tikilməsinə sərf olunan vaxtdır.

t' – təkrar hazırlanan modaların tikilməsinə sərf edilən vaxtdır.

f – illik iş vaxtı fondudur.

η – işçi vaxtından səmərəli istifadə əmsəlidir.

Məmulatın adı	I məmulatın kəsilməsinə sərf olunan vaxt	İldəki modellərin sayı	I hazırlanma				II hazırlanma		
			Nümunələrin sayı	I nümunəyə sərf olunan vaxt	Bütün nümunəyə sərf olunan vaxt	İldəki modalların sayı	Nümunələrin sayı	Modalların ölçüsü və uzunluq sayı	I məmulat üçün sərf olunan vaxt
1. Kişilər üçün vilvet şalvar									
2. Kişilər üçün vilvet kurtka									
3. Yeniyetmə oğlanlar üçün vilvet kurtka									
4. Yeniyetmə oğlanlar üçün vilvet şalvar									
Cəmi:									

Tikişçi laborantların avadanlıqlarının tutduğu sahə

№	Avadanlığın adı		Ölçüsü, m-lə		Sahədən səmərəli istifadə əmsalı	Avadanlığın tutduğu sahə m-lə
			Uzunluğu	Eni		
					0,4	9
1.	97 sin. OZLM	5	1,2	0,6	0,4	1,8
2.	51-L PMZ	1	1,2	0,6	0,4	1,8
3.	252 sin PMZ	1	1,2	0,6	0,4	1,8
4.	220 sin PMZ	1	1,2	0,6	0,4	1,8
5.	552 sin PMZ	1	1,2	0,6	0,4	1,8
6.	357 – Vt	1	1,2	0,6	0,4	1,8
7.	95A sin PMZ	1	1,2	0,6	0,4	1,8
8.	26-A PMZ	1	1,2	0,6	0,4	1,8
9.	76-L PMZ	1	1,2	0,6	0,4	1,8
10.	Biçim kəsən stol	1	1,2	1,2	0,4	4,5
11.	Ütü stolu	2	1,4	0,8	0,4	5,10
12.	Əl işi stolu	1	1,5	1,22	0,4	4,5
	CƏMİ					

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Proektirovanie predpriyatiy şveynoy promışlennosti / pod redaküey A.Ə.İzmestğeva. M.: 1998.
2. Proektirovanie şveynıx fabrik / pod redaküey Nekrasova A.V. M.: 1985.
3. Savostiükiy A.V., Melikov E.X. Texnoloqiə şveynıx izde-liy. M.: 1982.
4. Qosstroy SSSR. Vspomoqatelğnie zdanie i pomehenie promışlennıx predpriyatiy. Normı proektirovaniə. SNi P II–M., M., Qosstroyizdat, 1968.
5. Qosstroy SSSR. Qeneralğnie planı promışlennıx predpri-ətiy. Normı proektirovaniə. SNi P II–M., M., Qosstroyiz-dat, 1971.
6. Qosstroy SSSR. Proizvodstvennie zdanie promışlennıx predpriyatiy. Normı proektirovaniə. SNi P II–M., M., Qos-stroyizdat, 1962.
7. Kulikova İ.A. «Proektirovanie texnoloqiçeskix proüessov izqotovlenie odejdi po individualğnim zakazam». M., 1996.
8. Adamova N.A., Avseev E.Q., Malova T.L. i dr. «Orqani-zaüie potoçnoqo proizvodstva v şveynoy promışlennosti». K., 1997.
9. Şamxalov O.Ş. «Tikiş fabriklərinin layihələşdirilməsi». B., 2008.
10. Şamxalov O.Ş., Məmmədov F.Ə. «Tikiş məmulatlarının ekspertizası». G., 2003.

MÜNDƏRİCAT

Giriş	5
1. Tikiş müəssisələrinin kəmələndirilməsi üçün əsas göstəricilər və mərhələlər	7
1.1. Yeni tikiləcək və yaxud mövcud müəssisənin bərpa olunmasının texniki-iqtisadi cəhətdən əsaslandırılması	7
1.2. Müəssisənin tikinti sahəsinin seçilməsi	8
1.3. Tikilən (yenidən bərpa olunan) müəssisənin İstehsal proqramı	9
Axın xətləri haqqında ümumi məlumat	13
Məmulatın hazırlanma ardıcılığının tərtibi	15
Taktın hesabı və axının gücünün təyini	17
Əməliyyatların vaxtının uzlaşma şərtinin təyini	19
Bir fasonlu axınlar üçün əməliyyatların vaxtının uğunlaşdırılması cədvəli	20
Uzlaşma qrafikinin tərtibi və təhlili	22
Yığım qrafikinin tərtibi və təhlili	23
Axın üçün texnoloji xəritənin tərtibi	24
Axında işçi qüvvəsi və avadanlıqların məmulat cədvəlinin tərtibi	25
Əsas texniki-iqtisadi göstəricilər	27
Axında işçi yerlərinin kəmələndirilməsi	27
Çox çeşidli və çoxfasonlu seksiyalı (bölməli) axınların təşkili formaları	29
Yun, ipək, pambıq parçalardan qadınlar üçün yüngül donlar	32
Məmulatların axına buraxılma qaydaları	33

Layihələndirilən axın üçün nəqletdiricilərin seçilməsi	34
Modellərin seçilməsi və əsaslandırılması	38
Hazırlanma üsullarının seçilməsi	39
Çoxçeşidli və çoxfasonlu axınlar üçün texnoloji ardıcılığın tərtib edilməsi	39
Seksiyalı axınlar üçün orta hesabi dövrü taktın və axının gücünün təyini	41
Seksiyalı axınlarda işçi qüvvəsinin bölmələr üzrə hesabı	42
Seksiyalı axınlar üçün əməliyyatların uzlaşma vaxtlarının təyini	43
Uzlaşma əmsalının hesabı	44
Seksiyalı axınların ilkin hesabı	44
Nəqletdiricinin hesabı	46
Hazırlıq sexinin hesabı	50
Seriyanın hesabı	61
Biçim saxlanan anbarın sahəsinin hesabı	68
Sınaq sexinin hesabı	70
Tikiş laboratoriyasının hesabı	75
Ədəbiyyat	77

**O.Ş. ŞAMXALOV
Ş.F. ABDULLAYEVA**

**TİKİŞ FABRİKLƏRİNİN
LAYİHƏLƏNDİRİLMƏSİ**

Ali məktəblər üçün dərs vəsaiti