

9. Desks shop and its designing. Organizing the collecting process

9-Mavzu: Yig'uv sexi va uni loyihalash. Yig'ish jarayonini tashkil qilish

Reja:

9.1. Asosiy masalalar.

9.2. Loyihalash uchun topshiriq.

9.3. Loyihalash bosqichlari.

9.4. Korxonani qurish uchun joy tanlash.

9.5. Yig'ishning texnologik jarayonlari.

9.6. Avtomat tarzda yig'uvni loyihalash xususiyatlari.

9.7. Yig'uv jarayoni samaradorligi.

9.1. Asosiy masalalar

Mashinasozlik korxonasi murakkab tuzilma bo'lib, uning ish faoliyati ishlab chiqarilayotgan mahsulot konstruksiyasining murakkabligi va xilma xilligi, ushbu mahsulotni tayyorlash uchun texnologik jarayonning tavsifi hamda mahsulotni ishlab chiqarish hajmiga bog'liqdir.

Korxonani loyihalash bilan bir qatorda iqtisodiy, texnik va tashkiliy masalalar ham ishlab chiqiladi. Ushbu masalalar bir-biri bilan uzviy bog'liq bo'lib, har bir texnik yechim iqtisodiy jihatdan asoslangan holda, aniq bir tashkiliy shaklda amalga oshirilishi kerak.

Iqtisodiy masalalarga quyidagilar kiradi: ishlab chiqariladigan mahsulotlar nomenklaturasi, ularning soni, og'irligi, bir dona mahsulotning va umumiy mahsulotlarning narxi ko'rsatilgan holda ishlab chiqarish hajmini aniqlash; bo'lg'usi korxonani qaysi joydan xomashyo, materiallar, yarim fabrikatlar, yonilg'i, elektr energiyasi, suv va gaz bilan ta'minlanishi; korxonani eng qulay geografik nuqtada joylashtirishni aniqlash va tanlash; asosiy va aylanma harajatlarning hajmini aniqlash hamda mahsulot tannarxi va harajatlarning samarasini aniqlash; korxonaning iqtisodiy ta'minoti va ishlab chiqarishni kooperatsiyalash (kooperatsiya - maxsuslashgan korxonalar tomonidan agregatlar, uzellar, turli qurilmalar va mahsulot qismlari bilan ta'minlab berish, ayrim xolatlarda ularni

zagotovkalar (quyma, shtampovka, pokovka) bilan ta`minlashdir) masalalarini xal qilish; ishlab chiqarish rejasini tuzish; turar joy va sotsial-madaniy qurilishlarga bo`lgan ehtiyojni aniqlash va h.k.

Texnik masalalarga quyidagilar kiradi: xom-ashyo va yarim fabrikatlarga ishlov berish texnologik jarayonini loyihalash; zarur ish vaqti fondi va ishchi kuchi sonini aniqlash; asosiy ishlab chiqarish va yordamchi jihozlar sonini aniqlash; korxonaga uchun zarur bo`ladigan xom-ashyo, materiallar, yonilg`i hajmini aniqlash hamda barcha turdagi energiya (elektr energiyasi, gaz, bug`, qisilgan havo va boshqalar) bilan ta`minlash usuli va ularning hajmini aniqlash; transport, yoritish, isitish, ventilyatsiya, suv bilan ta`minlash, kanalizatsiya masalalarini ishlab chiqish; kerakli maydonni hisoblash, sexlarning yordamchi va xizmat ko`rsatish binolarini rejalashtirish va ularga korxonaga ichida xizmat ko`rsatuvchi yo`llarni rejalashtirish; korxonaning bosh rejasini ishlab chiqish; sexlarni ichki rejalashtirish-bo`limlar, jihozlar va yordamchi qurilmalarni joylashtirish; binolar turi, shakli va o`lchamlarini aniqlash; ularning konstruksiyasini va barcha qurilish qismini ishlab chiqish; texnika va yong`in xavfsizliklari bo`yicha tadbirlarni ishlab chiqish masalalari.

Tashkiliy masalalarga korxonaning, uning sexlari va bo`limlarining boshqaruv strukturasi ishlab chiqish; bo`limlar va texnik boshqaruv xodimlar orasida funktsiyalarni taqsimlash va o`zaro aloqani belgilash; boshqaruv, texnik va iqtisodiy xo`jalik bo`limlarni boshqarish; mehnatni va ish joylarini ratsional tashkil qilish; buyurtma, hujjatlar, hisobot tuzish, sexlar va butun korxonani nazorat qilish tartibini ishlab chiqish; kadrlarni tayyorlash, ishchilarga xizmat ko`rsatish va qulay sharoitda ishni tashkil qilish masalalari kiradi [1].

9.2. Loyihalash uchun topshiriq

Sanoat korxonasini loyihalashga kirishish uchun to`liq ishlangan topshiriq bo`lishi kerak.

Korxonani loyihalash uchun topshiriq iqtisodni kelajakda rivojlanish rejasi asosida tuziladi. Ushbu topshiriqda yuqoridagilarga asosan texnik-iqtisodiy dalillar

va bo'lg'usi korxonani qurish yoki rekonstruksiyalashni maqsadga muvofiqligi hisobga olinadi.

Mashinasozlik korxonasini qurish uchun topshiriqda quyidagi masalalar yoritilgan bo'lishi kerak:

1. Korxonani qurish uchun asos, ya'ni tegishli tashkilot qarori.
2. Korxonani qurish uchun tanlangan tuman va joy.
3. Mahsulot tavsifi va bo'lg'usi korxonaning asosiy mahsulotlar bo'yicha (natural va baholi xolatda) ishlab chiqarish quvvati.
4. Ishlab chiqarishni xom-ashyo, yonilg'i, gaz, elektr energiyasi va suv bilan ta'minlaydigan asosiy joylar.
5. Korxonani maxsuslashtirish, ishlab chiqarish va xo'jalik kooperatsiyasi.
6. Tayyor mahsulot bilan ta'minlanadigan zonalar.
7. Korxonani binolarini va qurilmalarini kelajakda kengaytirish masalalari.
8. Qurilish muddati va korxonaning alohida qismlarini ishga tushirish navbati va muddati.
9. Kapital harajatlarning ta'minot hajmi, mahsulotning tannarxi, mehnat unumdorligi.

Bundan tashqari loyihalash uchun topshiriqqa shahar xududida korxonani qurish uchun uchastkani qurilish pasporti bilan arxitektura-reja topshirig'i ham ilova qilinadi.

Arxitektura-reja topshirig'i o'z ichiga qurilishga qo'yiladigan talablar, qavatlar soni, binoning ko'cha tarafga chiqadigan qismini ko'rkam loyihalash va shahar muhandislik qurilmalariga bog'lanish joylarini oladi.

Loyihalash uchun topshiriqda bo'lg'usi quriladigan korxonaning texnik-iqtisodiy tomondan asoslash kerak, ya'ni, qurilish uchun tanlangan xudud va maydon, loyihalashchi korxonaning ishlab chiqarish quvvati va uning mahsulotlari nomenklaturasi, xom-ashyo, yarim fabrikatlar, elektr energiyasi, suv,

yonilg'i, gaz, qurilish materiallari va mahsulotlari bilan ta'minlash usuli va joylar.

Topshiriqda ko'rsatilgan ishlab chiqarish dasturida quyidagi ma'lumotlar bo'lishi kerak: tayyorlanadigan mahsulotlar nomenklaturasi, ularning o'lchami, turi va markasi; har bir mahsulot soni, o'lchami (yil davomi uchun); bir mahsulot og'irligi va bir yilda ishlab chiqariladigan mahsulotning og'irligi; bir mahsulot hajmining kutilayotgan tannarxi; ishlab chiqariluvchi mahsulotning kerakli qismlari ro'yxati va soni. Ushbu barcha ma'lumotlar qaydnomada ko'rsatiladi.

Ishlab chiqarish dasturiga quyidagilar ilova qilinadi:

- detallarning ishchi chizmalari;
- uzellar va mahsulotning yig'ma chizmasi;
- mahsulotning umumiy ko'rinishdagi chizmasi;
- detallar spetsifikasi;
- konstruktsiya bayoni, rasmlari;
- tayyorlash va topshirish uchun texnik shartlar.

Detalga ishlov berish texnologik jarayonini loyihalash uchun ishchi chizmada quyidagilar ma'lumotlar ko'rsatiladi: zagotovka turi va material markasi; ishlov beriladigan sirt; ishlov berilgan sirtning tozalik sinfi; ishlov berish dopuski; termik ishlov berish turi va material qattiqligi; antikorroziya qoplama turi.

9.3. Loyihalash bosqichlari

Sanoat korxonasi, binolari va qurilmalarini loyihalash ikki bosqichda bajariladi. Loyihalashning birinchi bosqichi – loyiha topshirig'ini ishlab chiqish, ikkinchi bosqich – tasdiqlangan loyiha topshirig'i asosida ishchi chizmalarni ishlab chiqish.

Sanoat korxonasi, binolari yoki inshootlarining loyiha topshirig'ini tegishli tashkilotlar tomonidan tasdiqlangan loyihalash uchun topshiriq va kerakli materiallar hamda hujjatlar asosida ishlab chiqiladi. Bunda loyihalananayotgan ob'ektni qurish va undan foydalanishda jamoatchilik mehnatidan, material va

moliyaviy vositalardan samarali foydalanish imkoniyatlari kabi asosiy yechimlar belgilab olinadi hamda qurilishni bajarishning belgilangan muddatlari aniqlanadi.

Moliyaviy-sme'ta hisoblarini o'z ichiga olgan loyiha topshirig'i tasdiqlanganidan so'ng, u qurilishni, asosiy jihozlarga buyurtma berishni va ishchi chizmalarni ishlab chiqishni moliyalash uchun asos bo'ladi. Shu bilan birga bo'lg'usi korxonada ishchi xodimlari uchun uy-joy qurish maqsadida xudud tanlanadi.

Individual loyiha bo'yicha sanoat korxonasini qurish uchun loyiha topshirig'i quyidagi qismlardan iborat bo'ladi:

- texnik-iqtisodiy qism;
- bosh reja va transport;
- texnologik qism;
- qurilish qismi;
- qurilishni tashkil qilish;
- smeta hujjatlari.

Energetika masalalari bo'yicha loyiha materiallari texnologik qism tarkibida, suv bilan ta'minlash, kanalizatsiya, isitish va ventilyatsiya masalalari esa qurilish qismi tarkibida ko'riladi.

Yuqoridagi loyiha topshirig'i qismlarining tarkibi quyidagicha bo'ladi:

Texnik – iqtisodiy qism: korxonani qurish uchun tanlangan joyni, ishlab chiqarish quvvati, dasturi va korxonada tarkibini asoslash; korxonani asosiy material resurslari bo'yicha ta'minlash usuli va ta'minlovchilar haqida ma'lumot; korxonani xom ashyo, yoqilg'i va energetik bazalari tavsifi; asosiy va yordamchi ishlab chiqarishlarni maxsuslashtirish va kooperatsiya masalalarini asoslash; mehnat unumdorligi, ishlab chiqarishni mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish darajasi; turar joy uchun quriladigan binolar haqida ma'lumotlar; korxonaning asosiy vositalari va kapital sarf harajatlari taxlili; asosiy, texnik – iqtisodiy ko'rsatgichlar; qurilishni iqtisodiy samaradorligining taxlili.

Bosh reja va transport: qurilish ishlarini bajarish uchun tanlangan

xududning xolat rejasi, qurilish ishlari olib boriladigan maydonning tavsifi; mavjud, loyihalananayotgan, rekonstruktsiya qilinayotgan va buzilishi kerak bo'lgan bino va inshootlar, transport yo'llari va kommunikatsiya, ko'rsatilgan korxonaning bosh rejasi hamda bosh reja asosida korxonaning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari.

Texnologik qism:

Korxonada bo'yicha: ishlab chiqariladigan mahsulot nomenklaturasi va tavsifi, ishlab chiqarish dasturi, korxonaning ishlab chiqarish tarkibi, ishlab chiqarish sxemasi; texnik yechimlarni, yangi texnologik jarayonni asoslash va tavsifi, ularning taqqoslash; asosiy materiallar, yoqilg'i, elektrenergiyasiga bo'lgan ehtiyoji hamda ma'lumotlar; elektroenergiyasi, issiqlik, gaz, qisilgan havo va energiyani boshqa turlari bilan ta'minlash haqidagi qabul qilingan yechimlar, kadrlarga bo'lgan ehtiyoj hamda qo'llanilgan an'anaviy loyihalarning ro'yxati va pasporti.

Asosiy ishlab chiqarish sexlari bo'yicha: ishlab chiqarish dasturi, sexlarning ish rejimi, asosiy jihozlar va transport qurilmalarini tanlash hamda ularning zarur bo'lgan soni hisobi; ishlab chiqarishni mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish; ishlab chiqarish jarayonlarining ish hajmi; elektr energiyasiga bo'lgan ehtiyoj, elektr energiyasi bilan ta'minlanish sxemasi; asosiy jihozlarni ko'rsatilgan holda sex va asosiy uchastkalarining rejali joylashishi; yarimfabrikat, asosiy materiallar, yoqilg'i, suvga bo'lgan ehtiyoj; sexda ishlovchilar tarkibi va sexning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari.

Qurilish qismi: asosiy bino va qurilmalarning sxemali rejasi, ularning qisqacha tavsifi; korxonada ishlovchilarga maishiy xizmat ko'rsatish bo'yicha qabul qilingan yechimlar bayoni; suv va oqava suvlarga bo'lgan ehtiyoj hisobi; oqava suvlarni tashlash joylari va ularni tozalash usullari; suv bilan ta'minlash, kanalizatsiya va asosiy qurilmalarning sxemasi; isitish uchun zarur bo'lgan issiqlik va energiya harajati.

Sanitar-texnik va ishlab chiqarishni suv bilan ta'minlash qismida suv bilan ta'minlash manbaalarining mavjudligi, ishlab chiqarish kanalizatsiyasi, sex

ichidagi sanitar-texnik qurilmalar hamda boshqa inshoot va qurilmalarning mavjudligi ko'rsatiladi.

Energetika qismida quyidagi ko'rsatkichlar, ya'ni elektr energiyasi va issiqlik bilan ta'minlash, issiqlik va bug' manbaalari, qisilgan havo va gaz bilan ta'minlash, sexning ichidagi ishlab chiqarish quvurlari, sinov shoxobchalarining energetik texnologik ko'rsatkichlari va boshqalar ko'rsatiladi.

Yuqoridagi ko'rsatkichlarning barchasi jamlanadi va taxlil qilinadi hamda yangi ishlab chiqarish tizimi yaratish uchun texnik-iqtisodiy jihatdan asoslanadi. Qabul qilingan texnik-iqtisodiy asosdagi texnik yechim rivojlanish yo'nalishlarining kelajagi borligi quyidagi talablarga muvofiq bo'lishi kerak: yangi texnikani, progressiv tejamkor texnologiyalarni, yuqori avtomatlashgan dastgohlarni, EHM ni tadbiq qilinishi hamda ularni dasturlar bilan ta'minlash. Yangi tashkil qilingan ishlab chiqarish tizimi o'zining texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari bilan xorijdagi eng yaxshi namunalaridan ustun bo'lishi kerak. Loyihalashdan oldin to'plangan barcha boshlang'ich ma'lumotlar loyihalash uchun topshiriqning asosi qilib olinadi. Loyihalash uchun topshiriqni loyihaning buyurtmachisi loyihalovchi tashkilot bilan birgalikda ishlab chiqadi. Loyihalash uchun topshiriqni ishlab chiqarish texnik-iqtisodiy asoslangan ma'lumotlarni hisobga olgan holda bajarilishi zarur.

Loyihalash uchun topshiriqda yangi sexni qurish uchun maydonni tanlashni asoslash keltiriladi va korxonani bosh rejasidagi joylashish o'rnining maydoni haqidagi ma'lumotlar keltiriladi. Ushbu ma'lumotlarda maydonchanning sharoiti, rel yefi, o'lchamlari to'g'risida va boshqa kerakli ma'lumotlar bo'ladi. Bundan tashqari mahsulotni ishlab chiqarish hajmini natural yoki baho ko'rinishda beriladi. Oqim bo'yicha bo'lmagan ishlab chiqarish uchun mahsulot ishlab chiqarish dasturi keltirilishi mumkin. Topshiriqda, ya'ni sexda qanday zagotovka, yarim fabrikatlar tayyorlash, mahsulotlarni boshqa korxonalardan olish va qanday mahsulotni yuborilishi hamda ishlab chiqarishni ishlash maromi ko'rsatiladi [2-3].

Bundan tashqari topshiriqda ishlab chiqarishning ish rejimi hamda tasdiqlangan me'yorlar bo'yicha dastgohlarning yillik ishlash samarali vaqt fondi,

ish o'rinlari va ishchilar soni ko'rsatiladi. Mexanika-yig'uv ishlab chiqarishi jihozlarining yillik ishlash samarali vaqt fondi 4.1-jadvalda keltirilgan.

9.1-jadval

Jihozlarning yillik ishlash samarali (hisobiy) vaqt fondi, soatda

Jihozlar	Ishlash rejimi		
	bir smenali	ikki smenali	uch smenali
Metall kesuvchi jihozlar			
Metall kesuvchi dastgohlar, og'irligi bo'yicha:			
10 tonnagacha	2040	4060	6060
10-100 tonnagacha	2000	3985	5945
Dastur bilan boshqariladigan (DB) metall kesuvchi dastgohlar, og'irligi bo'yicha:			
10 tonnagacha	-	3890	5775
10-100 tonnagacha	-	3810	5650
Agregat dastgohlar	-	4015	5990
Avtomatik liniyalar	-	3725	5465
Moslanuvchan ishlab chiqarish modullari, robotlashtirilgan texnologik komplekslar, og'irligi bo'yicha;9			
10 tonnagacha	-	-	5970 (7970)
10-100 tonnagacha	-	-	5710 (7620)
Yig'uv sexlarining jihozlari			
Yig'ish o'rinlari	2070	4140	6210
Mexanizatsiyalashgan moslamali ish joylari	2050	4080	6085
Avtomalashgan va yarim avtomatlashgan yig'uv jihozlari	2000	3975	5930
Sinov natijalarini avtomatik ravishda qayd qiluvchi moslamali sinash stendlari	2010	3975	5960
Avtomatik yig'uv liniyalari	-	3725	5465
Sinash stendlari	2020	4015	5990
*Qavslarda jihozlarning dam olish va bayram kunlarida ishlash vaqti ko'rsatilgan			

4.2- jadvalda esa ishchilarning yillik ishlash samarali vaqt fondi keltirilgan. Vaqtning samarali yillik fondi nominal vaqt fondi bilan yo'qotilishi mumkin

bo'lgan vaqt orasidagi farqqa tengdir. Yo'qotilgan vaqt dastgohlarning bekor va yaroqsiz holda turib qolishi va rejali ta'mirlashga ketgan vaqtlardan kelib chiqadi.

9.2-jadval

Ishchilarning yillik ishlash samarali vaqt fondi

Davomiyligi		Ishchilarning yillik samarali vaqt fondi, soatda
ish haftasi, soat	asosiy ta'til, kunlarda	
41	15	1860
41	18	1840
41	24	1820
36	24	1820
36	36	1520

Loyihalash uchun topshiriqda atrof-muhitni muxofaza qilish va chiqindilarni utilizatsiya qilish bo'yicha ham talablar qo'yiladi. Mashinasozlik jadal rivojlanayotgan hozirgi davrda ushbu masalaga katta e'tibor berilishi zarur. Shu bilan birga bo'lim va sexlardagi ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirilgan boshqarish tizimi (IChJABT) ni yaratish zarurligi avvaldan ko'rsatiladi, ya'ni boshqarishni tashkil qilishni yangi, yuqori turini o'zida mujassamlashtiradi. Ushbu axborotlarni qayta ishlash va uzatish, yig'ishni avtomatlashtirilgan, zamonaviy vositalarini qo'llash asosida amalga oshiriladi. IChJABT ning mohiyati ishlab chiqarish tizimini dastur asosida boshqarishdan iborat.

Topshiriq tarkibiga texnik-iqtisodiy asos (TIA) bo'yicha ishlab chiqarishni kengaytirish taklifi bilan qurilish yoki sohani rivojlantirish sxemasi ko'rsatiladi; qaerda, qachon va nimaning hisobidan ushbu kengaytirish ko'zda tutilganligi va uning ko'lamining maksimal qiymati ko'rsatiladi. Qurilishning amaldagi me'yorlari asosida belgilangan muddati, uni tadbiq qilish tarkibi va komplekslarni ishga tushirish ketma-ketligi ko'rsatiladi. Bulardan tashqari topshiriqda optimal yechimni tanlash uchun loyiha yoki uning qismlarining variantlarini yaratish uchun talablar ko'rsatiladi. Shuni ham hisobga olish kerakki, taklif qilinayotgan variantlarning ko'pligi loyihaning sifatini oshirish imkonini beradi, lekin shu bilan birga loyihalash uchun sarflangan mablag'lar ham ortib ketadi. Ko'p variantli

yechim xali o'zlashtirilmagan yoki juda ham murakkab ishlab chiqarish texnologiyalari, murakkab jihozlarning yangi turlari yoki murakkab qurilish yechimlari bo'lgan holda qo'llaniladi.

Shu bilan birga loyihalash uchun topshiriqda loyihalash bosqichlari ko'rsatilgan bo'lim bo'lishi kerak. Ko'pincha loyihalash bitta (ishchi loyiha) bosqich yoki ikkita (loyiha va ishchi hujjatlar) bosqichlardan iborat bo'ladi. Bir bosqichli loyihalash an'anaviy, qaytariluvchi yoki murakkab bo'lmagan ob'ektlar uchun qo'llaniladi.

Loyihalanayotgan mexanika-yig'uv sexlari amaldagi me'yorlar, qoidalar, ko'rsatmalar va standartlar bo'yicha loyihalalanib, shundan keyin ishlab chiqilgan loyiha ekspertiza qilinadi.

9.4. Korxonalar qurish uchun joy tanlash

Sanoat korxonasini qurish uchun xudud tanlash belgilangan texnik-iqtisodiy asoslar bo'yicha amalga oshiriladi. Tanlangan xududda korxonalar uchun maydon tanlab asoslanadi.

Xudud tanlashda quyidagi asosiy omillarga e'tibor qaratiladi: xom-ashyolarning mavjudligi va ulargacha bo'lgan masofa; yonilg'i bilan ta'minlanganligi; elektr qurilmalari mavjudligi va sharoiti; transport yo'llarining mavjudligi, ularning xolati va foydalanish imkoniyati; mahsulot bilan ta'minlanuvchilargacha bo'lgan masofa; tuproq, qurilish materiallari, ishchi kuchi bilan ta'minlanish darajasi; sanoat xududining turar joy xududiga yaqinligi; korxonalar qurish uchun bo'sh joy va uning holati; gidrometeorologiya va iqlim sharoiti va boshqalar.

Tanlangan xududda korxonalar qurish uchun maydon tanlanadi. Maydon tanlashda quyidagilarga amal qilish kerak:

- korxonalar binolari va qurilmalarini qulay sharoitda joylashtirishni ta'minlay oladigan darajada maydonning yetarli miqdordagi o'lchami va konfiguratsiyasi, korxonani kelgusida kengaytirish masalasiga;

- energiya bazalarining yaqin joylashganiga, agar xududda elektrosantehnika mavjud bo'lsa, u holda maydon imkoniyatini yanada oshiradi;

- suv bilan ta`minlanganligiga, kanalizatsiya magistrallari, oqava suvlari, to`kish joylarining mavjudligi;
- maydon gruntining qoniqarli xususiyatiga, shuni hisobga olish kerakki gruntning yomon xolati qurilishning qimmatlashishiga olib keladi;
- maydon va atrofdagi joyning qulay rel yefiga, bunda maydonni tekislash ishlariga kam mehnat sarflanadi;
- maydon xududiga temir yo`l, rel ssiz transport yo`llarini keltirish imkoniyatiga;
- daryo suvining ko`tarilishi natijasida maydonning suv ostida qolish xavfining va yer osti suvlarining yo`qligiga;
- maydonning qoniqarli sanitar-gigienik holatiga (atrofida botqoq, ifloslangan joy va axlatxonaning yo`qligi);
- aholi yashash joyiga yaqinligiga, ya`ni korxonaga uchun ishchi kuchining jalb qilinishi;
- sanoat korxonasining yaqinligiga, bunda korxonaning elektr energiyasi, issiqlik, gaz, bug`, suv bilan ta`minlash hamda kanalizatsiya va tozalash inshootlari, korxonaga qurilmalari, aholi yashash joylarini birgalikda qurish imkoniyati bo`ladi.

Korxonaga qurish uchun maydon tanlashda korxonaga va aholi yashash joyi orasida sanitar himoya zonasi bo`lishini e`tiborga olish zarur.

9.5. Yig`ishning texnologik jarayonlari.

Yig`ishning texnologik jarayonlarini ishlab chiqishda eng avvalo buyumni bo`laklarga ajratish sxemasini tuzib olish kerak. Buning uchun quyidagi dastlabki ma`lumotlar zarur: buyum va yig`ma birlikning vazifalarini bayon etish; ularni yasash va qabul qilib olishniig texnik shartlari; buyum va yig`ma birlikning umumiy (yig`ma) chizmasi; buyumni ishlab chiqarish dasturi xaqida ma`lumotlar.

Konstruktsiyaning yig`ma chizmasi bo`yicha o`lchamlar, joizliklar, o`rnatuvlar va sh.k. omillar taxlil qilinadi. Yig`ma chizmadan tashqari ishchi chizmalar ham o`rganib chiqiladi va bo`lajak yig`uv ishlari xaqida qo`shimcha

tasavvur xosil qilinadi. Shundan keyin yig'uvning texnologik jarayonini osonlashtirish yo'llarini topish mumkin.

Yig'uvning texnologik jarayoni qanchalik mukammal bo'lishi ishlab chiqarish turiga va dasturiga bog'liq. Kam maxsulot chiqarilsa, bu jarayon yig'ma amallarning umumiy ketma-ketligidan iborat bo'ladi. Ko'p chiqarilsa, yig'uv jarayoni batafsil yozib chiqiladi va amallar bo'laklarga ajratiladi. Texnolog ishlab chiqilgan texnologik jarayon shunday sharoitlarda amalga oshirilishini bilishi kerak. Bu jarayon yangi loyixalangan zavodda ham ishlab turgan zavodda ham joriy qilinishi mumkin. Birinchi holda texnologik jarayon variantini tanlab olish va ishlab chiqishda erkinlik bo'lsa, ikkinchi holda bir qator omillarni xisobga olish kerak. Bular - uskunaning mavjudligi va uni ish bilan ta'minlash, yangi uskunalarni o'rnatish istiqboli, asbob va moslama sexlarining ishlab chiqarish imkoniyatlari va sh.k.

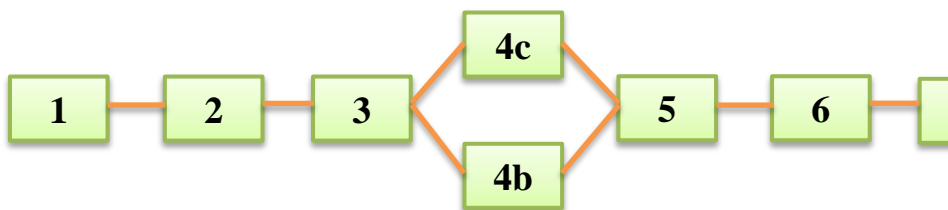
Dastlabki ma'lumotlarni taxlil qilish asosida buyum va yig'ma birliklarni yig'ish sxemasi ishlab chiqiladi. Agar namuna bor bo'lsa, ish ancha osonlashadi, chunki namunani ajratishga qarab, yig'uv jarayonini yaxshi va bexato tasavvur qilish mumkin. Qismlarga ajratishda yechib olingan elementlar texnologik yig'ma birlik xisoblanadi, bo'lajak yig'uv sxemasi ana shunday birliklarga mo'ljal qilinadi. Yig'uv sxemasi yig'ma elementlarning o'zaro bog'liqligini, ularni to'plash tartibini ko'rsatadi, yig'uvning texnologik jarayonini ishlab chiqishni soddalashtiradi, kosntruktsiyani texnologik jixatdan baholash imkonini beradi. Shunday qilib, yig'uv sxemasi buyumni yig'ish bosqichlarini ishlab chiqimda asos bo'lib xizmat qiladi. Murakkab buyumlar uchun yig'uv sxemasi asosida avval alohida guruhlarini, guruhlar ichidagi guruhchalarni, so'ngra, buyumni yig'ish texnologik jarayoni ishlab chiqiladi.

Buyumni yoki yig'ma birlikni qismlarga ajratganda hosil bo'lgan, texnologik jixatdan bo'linmaydigan har bir element uchun yig'uvga ketadigan operativ vaqt aniqlanadi. Har qaysi ketma-ket amal uchun operativ vaqtlar yig'indisi yig'uvning haqiqiy taktiga teng bo'lishi kerak:

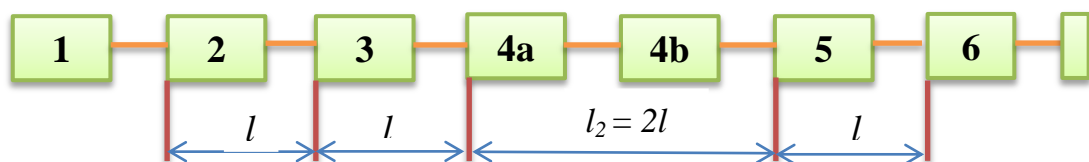
$$\tau_h = \frac{T_{sm} - T_x - T_d}{N_{sm}}$$

bu yerda: T_{sm} - ish smenasi davomiyligi; T_x - ish joyiga xizmat ko'rsatish vaqti; T_d - dam olish uchun cheklangan vaqt; N_{sm} - bir smenaning ishlab chiqarish dasturi.

Agar operativ vaqt taktdan katta bo'lsa, u taktga nisbatan karrali bo'lishiga harakat qilinadi va bu amal yig'uv joylarini parallel holda takrorlab bajariladi. Oqimli yig'uvda amalni bajarish uchun oqim ikkiga ajratiladi (9.1, a-rasm). Yig'uv konveyer usulida bo'lsa, ish joylarini takrorlash uchun uning uzunligi boshqa ish joylariga qaraganda ikki marta oshirib qo'yiladi.



a)



b)

9.1-rasm. Konveyerli yig'uvning to'rtinchi amalini takrorlash sxemasi: 1-6 yig'uv o'rinlari.

4.1, b-rasmda konveyerli yig'uvning to'rtinchi amalini takrorlash sxemasi ko'rsatilgan. Ikki yig'uvchi ishchi xizmat qiladigan joy uzunligi $l_1=2$. Birinchi ishchi 4, a ish joyga amalni endigina boshlayotganda, ikkinchi ishchi 4, b ish joyining o'rtasida yig'uvning 50% ni bajarib qo'ygan bo'ladi. U harakatdagi konveyer bilan birga 5-ishchi joyga o'tganda birinchi ishchi 4, b joyning o'rtasiga yaqinlashib qoladi va yig'ayotgan buyumini 5-joyga yetkazib beradi. Ikkinchi

ishchi 4, a joyga o'tadi, bu vaqtda birinchi ishchi 5, b ning o'rtasida bo'ladi va tsikl takrorlanadi. 1-3 ish joylarida bittadan odam ishlaydi.

9.6. Avtomat tarzda yig'uvni loyixalash xususiyatlari.

Avtomat tarzda ishlaydigan va avtomatlashgirilgan yig'uv qatorlarida detallar va yig'ma birliklarning holatini mo'ljalga olishda turli mexanizmlar va qurilmalar ishlatiladiki, ular tutash yuzalarning bir-biriga nisbatan zaruriy holatini ta'minlab beradi. Detaillarni ish joyiga yetkazib berish uchun bunkerlar, to'plagichlar, turli konveyerlar qo'llandi. Ulashda esa hammabop va mexanizatsiyalashgan maxsus asboblardan va qurilmalar (elektr, siqilgan havo va suyuqlik kuchi bilan ishlaydigan) ishlatiladi. Rezbali ulanmalarni mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirishga alohida e'tibor qaratiladi. Bunday ishlar yig'uvdan talab qilinadigan mehnatning 25% ni tashkil etadi.

Avtomat tarzda yig'ish uchun ishlangan yuzalarning g'adir-budirlik ko'rsatkichi va kesib ishlangan detalning aniqligi muhim ahamiyatga ega. Bular detaillarni avtomat tarzda yig'ish imkoniyatiga asos bo'ladi. Pozitsiyalarning davomiyligi ham muhim, chunki unga qarab oqimdagi yig'uv jarayonini ma'lum bir takt bilan bajarish imkoniyati aniqlanadi. Shuning uchun avtomat tarzda yig'uv pozitsiyasi (vaziyat)ning davomiyligiga qarab yig'uvchi stanoklar, mexanizmlar va agregatlarning unumdorligi xisoblab topiladi. Yig'uv pozitsiyasining davomiyligi:

$$T_{yd} = t_s + t_m + t_y + t_{k.p.}$$

bu yerda: t_s - detaillarni yig'uv pozitsiyasiga yetkazib berish uchun sarflanadigan vaqt; t_m - detaillarning fazoviy holatini mo'ljallashga ketadigan vaqt; t_y - detaillarni yig'ishga sarflanadigan vaqt; $t_{k.p.}$ - yig'ilgan detallar keyingi yig'uv pozitsiyasiga o'tishi uchun sarflanadigan vaqt. Bu ko'rsatkichlar (hammasi minut bilan o'lchanadi) qanday xisoblanishini ko'rib chiqamiz:

$$t_p = \frac{l}{v}$$

bu yerda: l - to'plagichning detal chiqarib beradigan tuynugidan yig'uv

pozitsiyasigacha bo'lgan masofa, m ; v - yig'ildigan detalning surilish tezligi yoki uzatuvchi mexanizm tezligi, m/min .

$t_{k.p.}$ ham shu tarzda xisoblanadi.

$$t_m = \frac{l_m}{v}$$

bu yerda: l_m - mo'ljallovchi mexanizmlarning yurish masofasi, m ; v - mexanizmlarning surilish tezligi, m/min .

Yig'uv vaqti t_y tutashuvning qandayligiga (tirqishli, tarang, vintli va x.k.) bog'liq. Tutashuvchi detallar bir-biriga erkin (tirqish bilan), o'z og'irligi bilan kirsar:

$$t_y = \sqrt{2 \frac{h}{g}}$$

bu yerda: h - detalning pastga tushish uzunligi, m ; g - erkin tushish tezligi (texnik xisoblar uchun $9,81 m/s^2$).

Agar detallar press ostida, taranglik bilan tutashsa:

$$t_y = \frac{1}{n_p}$$

bu yerda: n_p - pressning bir minutdagi tushib-chiqish soni. Agar detallar vint bilan tutashsa:

$$t_y = \frac{l_p}{nS}$$

bu yerda: l_p - rezbali ulanma uzunligi, mm ; n - burab kirgiziladigan detalning aylanish chastotasi, ayl/min ; S - rezba qadami, mm .

Avtomat va avtomatlashtirilgan yig'uvning texnologik jarayonlarini loyihalash tsiklogrammani xisoblash va tuzish bilan yakunlanadi.

9.7. Yig'uv jarayoni samaradorligi.

Yig'uvning ishlab chiqilgan texnologik jarayoni berilgan sharoit uchun samarali bo'lishi kerak. Uni baholamda quyidagi ko'rsatkichlar hisoblanadi.

1. Yig'uv ish joyining yuklanish koeffitsient:

$$k = \frac{t}{t_h V}; \quad t_h = \tau_h$$

bu yerda: t - bitta yig'uv amalining davomiyligi; V - yig'uv joyidagi ishchilar soni.

2. Yig'uv ish joyining unumdorligi (soat, smena davomida):

$$Q = \frac{TV}{t}$$

bu yerda: T - unumdorlik aniqlanayotgan vaqt davomiyligi.

3. Yig'uv qatorini yuklashning o'rtacha koeffitsienti:

$$k_{orr} = \frac{1}{n_n} \sum_i^{n_n} k_i$$

bu yerda: n_n - qatordagi ish joylar soni; k_i - ish joyining yuklanish koeffitsienti ($i = 1, 2, \dots, n_n$)

4. Yig'uv jarayonining qiyinligi (mehnat sarfi) koeffitsienti:

$$k_y = T_y \sum T_y$$

bu yerda: T_y - yig'uv jarayonining qiyinligi (mehnat sarfi); $\sum T_y$ - yig'ma birlikka kiradigan texnologik jarayonlarning jami qiyinligi.

Bu ko'rsatkich yig'ma birlikni yasashni tavsiflaydi; qiymati 0,1-0,4 oraliqda bo'ladi.

5. Yig'uvning texnologik jarayonlari variantlariga tegishli tannarxlarni taqqoslash.

Har qaysi yig'uv amalini bajarish tannarxini qo'shib chiqib, uzal yoki buyumni yig'ishning umumiy tannarxini topamiz. Bunday xisoblar texnologik jarayonning hamma variantlari uchun bajariladi. Ularning ichidan eng maqbuli tanlanadi.

Yuqorida qayd etilganidek, yig'uv unumdorligini oshirish texnologik amallarni tabaqalashtirish, mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish xisobiga bo'ladi. Amallarni tabaqalashtirish uzellarni za umumiy yig'uvni parallel holda bajarishga, yuqori unumli yig'uv uskunalari qo'llashga imkon beradi. Natijada

yig'uv siklining davomiyligi kamayib, unumdorlik oshadi [4-5].

Yig'uv ishlarini mexanizatsiyalash deganda pnevmatik, gidrovintli va elektrli gayka buragichlardan, shpilkalarni burab kirgazardigan, o'z-o'zidan ochiladigan kallaklardan, elektrli va pnevmatik parmalovchi, silliqlovchi va sh.k. stanoklardan foydalanish tushuniladi. Bular yig'uvning asosiy va yordamchi vaqtini kamaytiradi. Joyiga moslash uchun bajariladigan ishlar bo'lmagani ma'qul. Ularni kamaytirish uchun o'zaro almashinuvchanlik tamoyilidan foydalanish mumkin. Shunda yig'uvning unumdor usullarini qo'llab, yig'uv sikli kamaytiriladi. Yig'uv jarayonlarini avtomatlashtirish harakat davomida yig'ish bilan qo'shilganda unumdorlik yana ham oshadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati

1. F.V. Gurin, V.D. Klepikov, V.V. Reyn "Avtomobilsozlik texnologiyasi". 1-kitoblar. Q. Do'stmuhamedov tarjimasini. T.: TAYI, 2001. - 239 b.
2. F.V. Gurin, V.D. Klepikov, V.V. Reyn "Avtomobilsozlik texnologiyasi". 2-kitoblar. Q. Do'stmuhamedov tarjimasini. T.: TAYI, 2001. - 247 b.
3. Ф.В. Гурин, П.Ф. Гурин "Технология автомобилестроения". М.: Машиностроение, 1986. - 296 с.
4. A.Y.Omirov, A.X.Qayumov. Mashinasozlik texnologiyasi. Toshkent, O'zbekiston, 2003. - 380 b.
5. T.U.Holiqberdiyev. Mashinasozlik texnologiyasi asoslari. Toshkent, Noshir, 2012. - 416 b.