

УЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА УРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ АРХИТЕКТУРА ВА КУРИЛИШ ИНСТИТУТИ

Халилов Р. Р.

"КУРИЛИШДА МЕНЕЖМЕНТ "
УКУВ КУЛЛАНМА
(Лойихавий ва амалий тавсиялар)

-)/ 5А. 340201 Менежмент (Курилиш)
-)/ 5А. 340100 Иктисодиёт (Курилиш)

ТОШКЕНТ - 2002

Муаллиф: **ХАЛИЛОВ Р. Р.** Курилишда менежмент. Лойихавий ва амалий тавсиялар. Укув кулланма (Халилов Р. Р., ТАКИ, 2002 йил, 64 бет).

Ушбу ўқуш кулланма «Иқтисодиёт ва Менежмент» мутахассисликлари талабалари учун «Курилишда менежмент» фанидан тузилган, янги дастур асосида ёзилган, магистирлик даражасини олувчиларга мўлжалланган бўлиб корхонада буюм тайёрлаш жараёнлари ташкилиёти ўқамда «**Инсонлар ва машиналар**» тизимини шакллантиришга бағишланган.

«Иқтисодиёт ва менежмент» кафедраси

Такризчилар: 1. ТАКИ УУБ бошлиги, т.ф.д. профессор **Сиддиқов А. М**
2. «Давлатархкурулиш»нинг «Ташки иқтисодий алокалар ва илмий тадқиқотларни мувофиклаштирув» булими бошлиги т.ф.н. **Шамсиев Ф. К.**

Ўзбекистон Республикаси Олий ва Урта махсус таълим вазирлиги
Томонидан турдош олий укув юртлари учун укув кулланма сифатида
тавсия этилган.

ТОШКЕНТ - 2002

СУЗ БОШИ

"Курилишда менежмент" ("Ташкилиёт назарияси") фанидан укув режада **"менежмент"** ва **"иктисодиёт"** таълим мутахассисликлари **магистрантлари** учун **144** соат укув юкламаси режаланган. Шу жумладан, маърузалар - **48** соат, амалиётлар – **48** соат, "мустикал таълим" – 48 соат. Булардан ташкари **"курс иши"** бажариш мулжалланган. Курс ишининг мавзуси: **"Буюм ва конструкцияларни турли технология буйича комплект тайёрлаш жараёнини режалош, уюштириш ва бошқариш"**.

Курс ишидан мақсад магистрларга ишлабчиқариш жараёни (улар **6** тадан ортиқ) ва меҳнатни узлуксиз, бетиним, сурункасига бажарилишини уюштиришни (улар **10** тадан ортиқ) назарий ва амалий жиҳатлардан ургатиш ва маълум даражада укувлари, куниқмалари булишини "курс иши" бажартириш орқали таъминлашдир.

Куйидаги саволларга магистрантлар жавоб топишлари мақсадга мувофиқ:

-)/ Берилган буюмлар мажмуаси (номенклатураси)ни турли технология буйича тайёрлашга оид зарурий ташкилий-технологик хусусиятлар **(З-Т-Х)**ни шакллантириш ва **"Инсонлар ва машиналар"** тизимини тузиш.
-)/ Буюмларни комплект ишлабчиқаришни уюштириш ва уларнинг **тезкорий куюш графикларини** тузиш.
-)/ Лойихаланган "Инсонлар ва машиналар" тизимининг ТИК-ларини ҳисоблаш ва амалдаги намунавий линия курсаткичлари билан қиёслаш. Аниқланиши лозим бўлган қўлгина параметрлар жадвалларда келтирилган.

Тузувчи: т.ф.н., доцент Халилов Р.Р.

Персонал/Magistr Т/Қурмен/Низом

1. «Инсон ва машиналар» тизимини шакллантириш

1.1 Илмий назар, амалий таҳлил: корхоналарда жараёнларни моделлаш

Модель - бу урганилаётган объект (жараён, воқеа, ҳодиса ва бошқалар)нинг шартли равишда қабул қилинган қиёфаси, нусхаси, тасаввурдаги образи. **Харакатланувчи**, ҳаётда қўқарра синалган моделларда (самолет, автомобиль, ракета, пароход ва бошқалар), яъни инсон яратган тизимлар (системалар)да дастлабки лойиҳавий ва ташкилий-технологик нуксонлар, улар таркибий қисмларининг носозликлари, қўсурлари («отказы») мутахассислар томонидан нисбатан тез аниқланади, созланади ва тартибланади. Уларнинг ҳозирги нусхалари эса инсониятнинг қўйиллик тарихий даврлардан бери тинимсиз олиб борган тафаккурий ва амалий меҳнатининг маҳсули ҳисобланади. **Харакатланмайдиган**, мажмуавий мураккаб, фазовий қўпмезонли, яъни «Инсон ва машиналар» тизимлари (уёсозлик заводлари, темирбетон буюмлар тайёрловчи корхоналар ва бошқалар)да турли носозлиқлар дастлабки лойиҳалаш даврида йўл қўйилганликлари сабабли ханузгача бахсталаб муаммолар мавжуд [1, 2, 3].

Ишлабчиқариш жараёнларининг зарурий ташкилий-технологик параметрларини турли усуллар билан изохлаш, ифодалаш, тасвирлаш ҳамда аниқлаш мумкин.

) **Лисоний** (суз ёрдамида) изохлаш.

) **Чизимий-тасаввурий** (суратини чизиш, расмини олиш, ҳисоблаш схемасини тузиш орқали) тасвирлаш.

) **Рақамий** (жадвал графиклар: самолетларнинг учиш ва қўниш, поездларнинг келиш ва жўнаш, трамвай ва автобусларнинг ҳаракат, уқув жараёни жадвали, матрица ва бошқалар) ифодалаш.

) **Чизик** (**ГАНТ** графиклари, циклограмма, турсимон график, номограмма, сейсмограмма, картограмма ва бошқалар)лар ёрдамида ифодалаш, хисоблаш, аниклаш.

) **Символик** (математик ва алгоритмик формулалар ёрдамида) ифодалаш, аниклаш.

Буларнинг барчаси жараёнларни киска фурсатларда нихоятда умумлашган ҳолда урганишга ёрдам беради, аммо чуқур таҳлил қилишга, бошқарув жараёни учун қўқиррали ахборот ва маълумотларни уз вақтида олишга, жараённинг ҳолатини вақт масштабида (сутка, смена, ярим смена давомида) кузатишга имкониятлари камлик қилади. Шу боис бу соҳада бахсталаб муаммолар мавжуд.

Технологик амалларнинг номи, уларни бажариш кетма-кетлиги нихоятда узгармас ва жуда аниқ, узаро занжирсимон узвий боғлиқ. Уларнинг **давомийлиги** эса жуда узгарувчан ва бу узгарувчанлик буюмлар ишлабчиқариш **технологиясига** боғлиқ. Харқайси технологияда эса амалларни бажарувчи ишчиларнинг сони, касби, малакаси турлича, яъни меҳнат эҳтиёжлари ишлабчиқарилган буюм бирлиги (1 дона, 1м^3) учун турлича. Илмий изланишларимиз буйича буюм ишлабчиқаришнинг олтитадан ортиқ технологияси мавжуд [6]. Харбир буюм ишлабчиқариш технологияси эса узига хос ва узига мос **ташқилиёт**ни талаб қилади. Ташқилиёт эса уз навбатида бутун ҳамма курсаткичларни (техникавий, ташқилий ва иқтисодий) белгилайди. Бу курсаткичларнинг якуний, энг зарурийларидан бири (меҳнатни ташқил этиш орқали эришилгани) - меҳнат унумдорлиги хисобланади. Қуйида шартли равишда (реал амалиётдан олинган) қуйилган масала орқали фикримизни баён қиламиз.

Масаланинг қуйилиши. Жамлама тизим (уйсозлик ва темирбетон буюмлари ишлабчиқариш заводлари) архитектуравий ва конструктив жиҳатдан деярли мукаммал қурилган, яъни тизимнинг ҳамма тарқибий қисмлари аслида мавжуд. У тарқибий қисмлар (бино ва иншоотлар мажмуаси, уларда урнатилган юк қутарувчи кранлар, буюмларнинг

колиплари, технологик жихозлар, бетон коришмасини ишчи постларга узатиш тизимлари ва тайёр буюмларни линиялардан ташиб чиқарувчи курилмалар) эса металл, ёғоч, бетон ва уларнинг «коришмалари»дан ясаиб цехларда урнатилган. Аммо улар (уша таркибий кисмлар) **ташкilotчилик** фани нуктаи назаридан **«Инсон ва машиналар»** тизими сифатида тузилмаган (аввало лойихаланмаган), ясалмаган, созланмаган (мавжуд зарурий ташкилий-технологик параметрлари эса уз вақтида узаро мувофиқлаштирилмаган) ва урнатилмаган ҳамда тартибланмаган. Шу боис купсонли корхоналар узларининг купйиллик фаолиятлари мобайнида лойихада белгиланган иктисодий ва техникавий курсаткичларига эришаолмаганлар [3,6].

Одатда, бирор янгилик амалиётда купрок ва узокрок кулланса, демак унда афзалликлар мавжудлигидан далолат беради, агар камрок кулланса, у холда янги изланишларга, кусурларини йукотишга имкон пайдо булади. Биз куйида муаллиф томонидан тавсия этилган **«ракам-жадвал графиклар»** (цифровые табличные графики) ёрдамида уйсозлик корхоналарида ишлабчиқариш жараёнларининг зарурий ташкилий-технологик параметрларини аниқлашнинг янгича усулини баён этамиз.

Жадвалда (**1-жадвал**) уйсозлик корхоналарида технологик амалларнинг «А» чизим буйича бажариш ташкилийётининг «ракам-жадвал график» ифодаси келтирилган. Жадвалдаги математик символлар куйидаги маъноларни англатади.

N - технологик амалларнинг узлуксиз, бетиним бажарилишини таъминлаш учун зарур булган колиплар сони, дона.

n - ишлабчиқариш жараёнининг таркибий кисмлари сони, дона. Бизнинг мисолимизда ишлабчиқариш жараёни 4 технологик гуруҳга (кисмга) шартли равишда булинган: **T_p, T_c, T_б, T_п**.

T_p, T_c, T_б, технологик амаллар харбир колипда факат кетма-кет ишчилар иштирокида бажарилади, аммо T_п амалини бажаришда ишчилар катнашмайдилар.

1-жадвал

Линиянинг ишлаш чизими – «А», суткалик ишлаш тартиби: $9+9 = 18$ соат, сменалик ишлаш тартиби: $240 + 60 + 240 = 540$ минут, $T_p = 60$, $T_c = 120$, $T_6 = 60$, $T_{\Pi} = 480$ минут булганида линиянинг зарурий ташкилий-технологик хусусиятларини аниклаш
(Ракам-жадвал график усули)

$\begin{matrix} N \\ N \end{matrix}$	$\frac{T_p}{60}$	$\frac{T_c}{120}$	$\frac{T_6}{60}$	$\frac{T_{\Pi}}{480}$	T_{Π}	$T_{ож}$
А	б	в	г	д	е	ж
1	0 60 60	60 120 180	180 60 240	240 480 720	$720-0=720$	0
2	300 60 360	360 120 480	480 60 540	540 480 1020	$1020-300=720$	300
3	540 60 600	600 120 720	720 60 780	780 480 1260	$1260-540=720$	540
1	840 60 900	900 120 1020	1020 60 1080	1080 480 1560	$1560-840=720$	$840-720=120$
2	1440 60 1500	1500 120 1620	1620 60 1680	1680 480 2160	$2160-1440=720$	$1440-1020=420$
3	1740 60 1800	1800 120 1920	1920 60 1980	1980 480 2460	$2460-1740=720$	$1740-1260=480$
1	1980 60 2040	2040 120 2160	2160 60 2220	2220 480 2700	$2700-1980=720$	$1980-1560=420$
2	2280 60 2340	2340 120 2460	2460 60 2520	2520 480 3000	$3000-2280=720$	$2280-2160=120$

Эслатма. Натижа: $N = 3$ дона, $N_{\phi} = 4$ дона, $N_{об} = 4:3 = 1,33$ марта,

$T_{\Pi} = 720$ минут, $T_{ож} = 120-420$ минут.

Топширик. Жадвалда келтирилган ракамлардан фойдаланиб линиянинг 5 ёки 6 кунлик иш давомидаги имкониятлари (яъни “**N ϕ** ”) ва вақт йукотишлари (яъни “**T $_{ож}$** ”)ни аникланг?

Баҳолаш мезонлари: $N = \min$ (лекин яхлит сон), $N_{\phi} = \max$ (лекин яхлит сон), $N_{об} = \max$ булгани маъкул.

T_p - колиплардаги буюмларни кучириб олиш давомийлиги (исталган ракам булиши мумкин), минут.

T_c - колипларни бетон коришмаси куюш учун тайёрлаш давомийлиги (исталган ракам булиши мумкин), минут.

T_б - колипларга бетон коришмаси куюш ва уни зичлаш давомийлиги (60 минутдан ошмаслиги маъкул), минут.

T_н - колиплардаги бетон коришмасини иссиклик манбалари (буг, электр токи ва бошқалар) ёрдамида котишини тезлатишнинг давомийлиги, минут. Ушбу «амал»нинг давомийлиги 6 соатдан 18 соатгача булиши мумкин [4,5].

Жадвалдаги «катак»ларнинг **юкориги чап бурчагидаги** ракамлар (мисол учун «1-б», «1-в» ва бошқалар) амаллар бажарилишининг **бошланиш пайти**, минут; **уртасидаги** ракамлар - амалларнинг норма буйича ёки шартли равишда кабул килинган **давомийлиги**, минут; «катак»ларнинг **пастки унг** бурчагидаги ракамлар - амаллар бажарилишининг **тугаш пайти**, минут. «Катак»лардаги ракамларнинг давомийлиги умуман турлича булиши мумкин: азалдан берилган, хронометраж утказиш ёрдамида урнатилган, хуллас зарур холларда, созланган, тартибланган, мувофиклаштирилган булиши мумкин. Жадвалда келтирилган хисоблашлардан куйидагиларни урнатиш мумкин. Агар линияда бригаданинг ишлаш тизими «А» (таксимланишмасдан ишлаш), суткалик ишлаш тартиби: $9+9=18$ соат, сменалик ишлаш тартиби: $240+60+240=540$ минут, $T_p+T_c+T_b=240$ минут, $T_n=480$ минут булганида линиянинг зарурий ташкилий-технологик хусусиятлари куйидагича булиши лозим экан.

Линияда **3** дона колипни бригадага ажратиш ва бириктириш зарур, ушандагина амалларнинг бажарилиши икки сменада узлуксиз давом этади. Уша **3** дона колипдан сутка давомида **иккинчи** ва **учинчи**лари **биркарра** ва **биринчи** колипни эса **иккикарра** куюш мумкин экан, яъни жами 4 колип-куюв (1-,2-,3-,1-колиплар). У холда колипларнинг уртача такрорий куюлиш миқдори ($N_{об}$) 1.33 га тенг булар экан ($4:3=1.33$). Демак, **биринчи**

суткада колипларни куйидаги тартибда куюшар экан: 1-,2-,3-,1-колип.

Иккинчи суткада эса:

2-колипда (1440 минутда иш бошланади), 3-колип (1740 минутда ишга туширилади), 1-колип (1980 минутда ишга туширилади) ва такроран 2-колип (2280 минутда ишга туширилади). Аммо **иккинчи** суткада колиплар ишчиларни кутиб колишар экан (жадвалнинг «Т_{ож}» бандига каралсин). Уларнинг кутиш давомийлиги 120 минутдан 480 минутгача. Колипларнинг тула ишлаш цикли (Т_ц) 720 минутга тенг булар экан.

Демак, линиядаги технологик амалларнинг бажарилиши матнда келтирилгандек ташкил этилса ва уларнинг давомийлиги жадвалда хисобланган сонлар чегарасида булса, у холда режаланган курсаткичларга эришиш мумкин. Реал корхона уз эхтиёж ва имкониятларидан келиб чиккан холда технологик амалларнинг давомийлигини урнатиб ракам-жадвал графиклар ёрдамида линиянинг зарурий ташкилий-технологик параметрларини хисоблаб (уларни созлаб, тартиблаб) маълум натижаларга эришиши мумкин.

«Ракам-жадвал» графиклар ёрдамида куйидагиларни урнатиш мумкин (ЭХМ ёрдамида ёки кулда хисоблашлардан катъий назар):

-)/ Харбир технологик амалнинг бошланиш ва тугалланиш вақтини, уларнинг жараён давомидаги давомийлигини.
-)/ Сутка, смена (ярим смена)ларнинг ва танаффус пайтларининг чегараларини.
-)/ Харбир узлуксиз ташкилланган турли технологиялар таркибига киритилган буюм тайёрланадиган колиплар (кассета-колип, ПКЛ-колип, АПЛ-колип ва бошқалар)нинг реал вақт масштабидаги ҳолатларини ва бошқаларни.

Хуллас, «ракам-жадвал» графиклар ёрдамида буюмларни комплект тайёрлашга эришиш мумкин.

Биз, рисолада линиянинг ишлаш чизими «А» (таксимланишмасдан ишлаш) буйича ташкил этилган ҳолатни куриб чикдик. Аслида амалиётда

эса ишлабчиқариш жараёни бирнеча чизимларда (7 вариант) ташкил этилиши мумкин, яъни «Б», «В», 2В«БС», 3В«АС» ва бошқалар. Бундан ташқари **хафта** давомида ишчиларнинг ишлаш режимлари (2 вариант), сутка давомида – эса (4 вариант), колиплардаги бетон қоришмасини буглаш муддатлари (T_n)нинг давомийлиги (13 вариант), ишлар (амаллар)нинг бажарилиш маромлари (3 вариант), колипларда турли технологик амаллар бажарилаётганда вақт йукотишларнинг турлари (3 вариант) ва бошқалар.

Хуллас, зарурий технологик параметрлараро сонли ва даврий мутаносибликлар аслида мавжуд, аммо улар қуп ҳолларда нотугри урнатилган [6].

Юқорида қайд қилинган масалаларни ҳал этишда рақам-жадвал графиклар маъқул бўлмоқда, айниқса амалларнинг бажариш маром (ритм)лари узгарувчан ва турлича бўлганида эса «рақиб» йук «асбоб» (инструментарий) эканлиги янада қупрок намоён бўлмоқда [6]. Олинган натижалар ниҳоятда аниқ ва ишончли.

Қуйида ушбу усулни «Кассета-қолип» ва «ПКЛ-қолип» технологик линияларнинг зарурий ташкилий-технологик параметрларини аниқлашда қуллаймиз.

Адабиётлар

1. Полностью использовать мощности (Ответы на анкету «СГ»). Строительная газета, 1982, 5 мая.
2. Архипов В. Капитальный блеф. Строительная газета, 1983, 11 марта.
3. Мощности растут, освоения нет. Правда Востока, 1985, 18 октября.
4. Производство сборных железобетонных изделий. Справочник. Под ред. К.В. Михайлова, К.М. Королева. М.: Стройиздат, 1989.
5. Инструкция по определению производственной мощности предприятия сборного железобетона. М.: ВНИИЖелезобетон, 1987.
6. Халилов Р.Р. Прикладная организация (методическое пособие). Кассетная и конвейерная технология. Ташкент, ТАСИ, 1997.