

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА СУВ
ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ**

ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА МЕЛИОРАЦИЯ ИНСТИТУТИ

«Қишлоқ хўжалик гидротехник мелиорацияси» кафедраси

«Мелиорация ва ерларни рекультивациялаш» фанидан

амалий машғулотларни ўтказиш

бўйича

УСЛУБИЙ КЎРСАТМА

ТОШКЕНТ - 2012

Ушбу услубий кўрсатма институт Илмий-услубий кенгашининг -декабр 2012 йилда бўлиб ўтган -сонли мажлисида кўриб чиқилди ва Чоп этишга тавсия этилди.

Ушбу услубий кўрсатмада ер юзасини текислаш турлари бўйича тушунчалар берилган бўлиб, бакалавриат йўналишида таълим олаётган талабаларга мўлжалланган.

Тузувчилар:

И.А.Бегматов, доцент

Ш.Ч.Ботиров, доцент

Такризчилар:

с Тошкент ирригация ва мелиорация институти, 2012 йил

Кириш

Суғориладиган майдонининг юзасини текислашни лойихалаш машқи «Ер тузиш ва ер кадастри» факультети бакалавр талабаларига мўлжалланган бўлиб, «МЕР» фани бўйича эгаллаган билимларини мустаҳкамлашга мўлжалланган. Услубий кўрсатмада суғориладиган ерларни текислашни лойихалаш асослари кўрилиб, бунда ҳисоблашнинг умумий услубияти ва текислашнинг турлари ишлаб чиқилади. Ер текислашнинг қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигига ва суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатига таъсири тўғрисида баъзи бир маълумотлар келтирилган. Суғориш тури ва техникасини текислаш усулини танлаш масалалари кўрилган.

Кўрсатмада ер юзасини текислашни лойихалашнинг турли хил усуллари бўйича аниқ мисоллар келтирилган.

Топширик бериш ва текислаш бўйича топширикни бажариш

Ҳар бир талабага алоҳида топширик берилади ва унда қуйидаги бошланғич маълумотлар кўрсатилади:

1. Қабул қилинган қишлоқ хўжалик экинларининг ер устидан суғориш техникаси ва унинг элементларининг аҳамияти;
2. Суғориладиган майдонни текислаш учун лойихавий юзани бериш;
3. Топширик бланкасида суғориладиган майдонининг режаси тўлиқ ёки қисман 1:1000 масштабда, горизонталлар оралиғи эса 0,1 ёки 0,2 метр оралиғида берилади.

Машқни бажаришда талаба қуйидаги ишларни бажариши керак.

1. Лойихалаштирилаётган майдоннинг «а» томони бўйича квадратларга бўлиб чиқиш;
2. Ушбу элементар квадратлар марказида ернинг лойихавий белгилари (баландликлари) ни аниқлаш;
3. Барча квадратларда юзанинг лойихавий ва ишчи баландликларини лойихалаш;
4. Тупроқ қирқмаси ва тўкмаси ҳажмини ҳисоблаш;
5. Текислашнинг ишчи схемаси (чизмаси) ни ишлаб чиқиш (тузиш).

Ўқитувчи, талабаларга топширикни тарқатгандан сўнг уни бажариш тартиби ва баъзи элементларини ечиш услуби бўйича тушунчалар бериб, керакли маслаҳатлар кўрсатади.

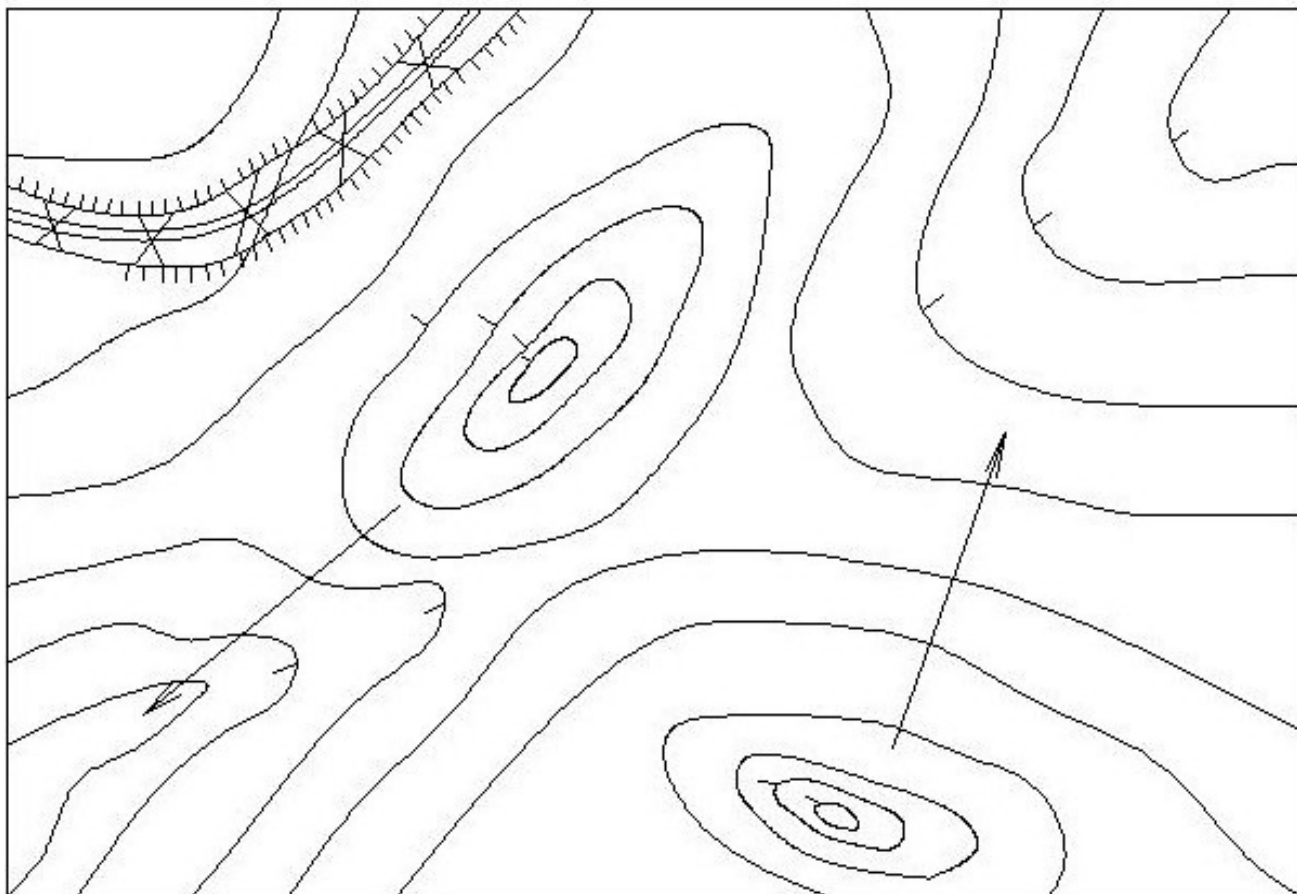
Умумий маълумотлар

Суғориладиган майдонларнинг нотекис рельефи суғориш тизимларини қуришда ва асосан ер устидан суғоришни олиб боришда катта қийинчиликлар туғдиради. Текисланмаган ёки қониқарсиз текисланган майдонларда суғоришни олиб бориш биринчидан суғоришга бериладиган сувнинг исрофгарчилигига, яъни сизот сувларининг сатҳини кўтаришга ва иккинчидан катта майдонда нотекис намланишга олиб келади. Бундан келиб чиқиб, қишлоқ хўжалиги экинларидан

юқори ҳосил олиш учун суғориладиган майдонларни ўзлаштириш, ҳамда катта ҳажмда тупроқ ишларини бажаришда меҳнат талаб қилувчи ер текислаш ишларини олиб боргандагина эришилади.

Суғориш тармоқларини қуриш билан бирга олиб бориладиган текислашнинг аҳамияти шундаки, бунда сифатли суғоришга тўсиқлик қилувчи рельеф ва микрорельефлар нотекислиги йўқотилади.

Текислаш ишларини олиб бориш ва ҳосил қилинадиган юза бўйича текислаш 2 - турга бўлинади: 1) қисман; 2) капитал (тўлиқ). Қисман текислашда суғориш майдони рельефининг умумий кўриниши ўзгармайди, балки баъзи бир яққол кўринувчи нотекисликлар ва бошқа чизикли тўсиқлар жойида текислаш йўли билан ёки тупроқни баъзи баландликлардан пастликларга ташлаш орқали текисланади (1 - расм).



1 расм. Қисман текислаш схемаси.

Капитал текислашда эса суғориш майдонида янги суғориш усулига мос келувчи юза ҳосил қилинади. Қачонки қисман текислаш самарали суғориш олиб боришни таъминламайдиган ҳолларда, капитал текислаш қўлланилади.

Капитал текислаш лойихасини тузишда қуйидаги асосий талабларни эътиборга олиш керак:

1. Суғориладиган майдоннинг лойихавий юзаси суғориш техникаси талабларига ва қишлоқ хужалиги ишлаб чиқаришидаги барча жараёнларни механизациялаш талабларига жавоб бериши керак.
2. Тупроқ ишларининг ҳажми кам бўлиши, тупроқ унумдор қатламининг бузилишини камайтириш зарур. Текислаш жараёнида катта (> 40 см) қирқма ва йирик (> 60 см) бўлган тўкмаларни мумкин қадар қўлламаслик керак. Текислаш ишлари тупроқнинг оптимал намлиги чегаравий дала нам сиғимига нисбатан 18 – 20 % бўлганда олиб бориш самаралидир.
3. Текислаш схемаси қабул қилинган қурилиш ишларини ишлаб чиқиш билан боғлиқ ҳолда олиб борилиши керак.

Ўрта ва кучли шўрланган кам нишабли ерларда капитал текислаш ишларини суғоришгача олиб бориш зарурдир.

Суғориладиган майдонини текислашда ишчи схемани ишлаб чиқиш

Хўжаликларнинг суғориладиган ерларини юзасини текислаш ишлари олдиндан тузилган ҳар бир майдон учун ерларни текислаш ишчи схемаси бўйича олиб борилади.

Суғориладиган майдонини капитал текислаш ишчи схемаси қуйидагилардан иборат:

- 1). Суғориладиган майдонининг қисман ёки капитал текислаш чегаралари кўрсатилган схемаси ва тупроқ ишлари ҳажмининг йиғма жадвали келтирилади;
- 2). Қисман текисланадиган ва чизикли тўғирланувчи тўсиқлар кўрсатилган схема;

3). Капитал текисланадиган майдонининг режаси 1:1000 ёки 1:2000 масштабда, ишчи баландликлари ва муваққат тармоқлар, ўқ ариқлар, кесиш чегаралари кўрсатилган ҳолдаги схемаси;

4). Ҳар бир текислаш майдони бўйича текислаш бирликлари курсатилган ишчи схема.

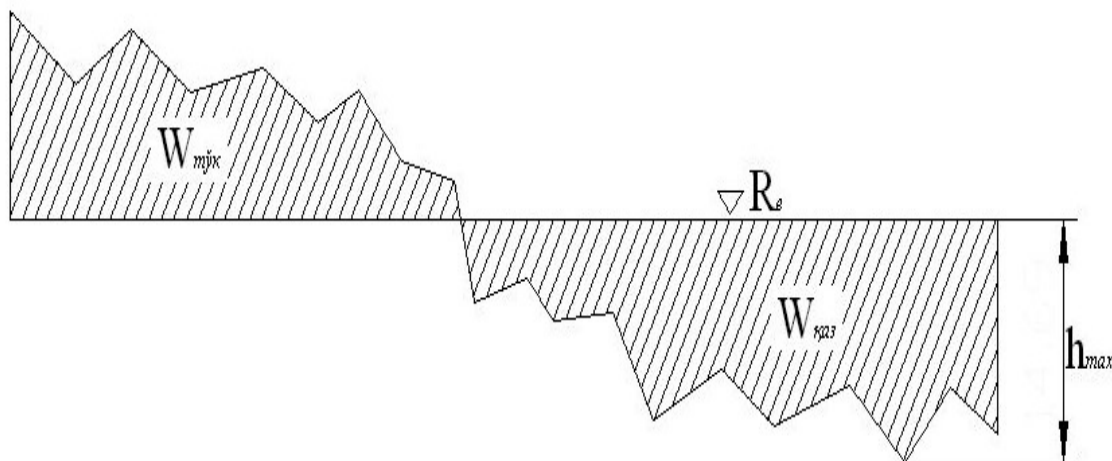
Суғориладиган майдоннинг юзасига қўйиладиган талаблардан ва қабул қилинадиган суғориш техникасидан келиб чиқиб лойихавий юза текислашни 3 турга бўлиш мумкин.

1) Горизонтал текислаш – бу шўр ювиш ва шolini суғориш учун.

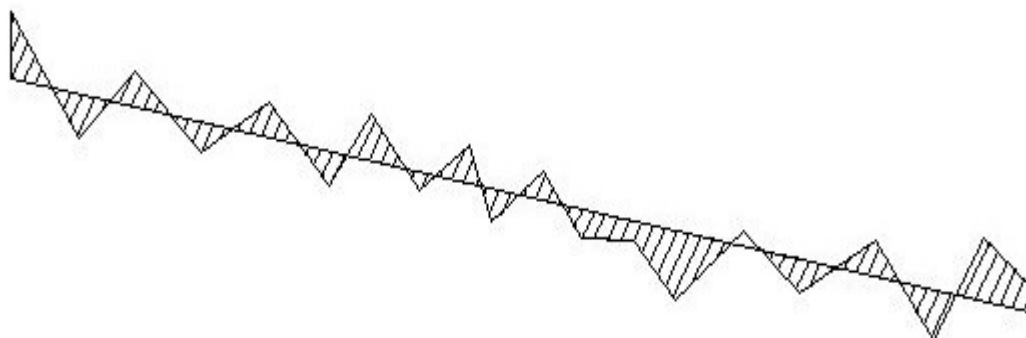
2) Қия текислаш – бунда текисланадиган юза эгат узунлиги бўйича бир хил текисланади ҳамда эгат орқали ва бостириб суғориладиган ерларда қўлланилади.

3) Топографик юза бўйича текислаш – бунда текисланадиган юза мавжуд юзага якин ҳолда текисланади ва турли текисликлар бўйича турли нишабликдаги текисликлар системасини ташкил қилади. (2- расм).

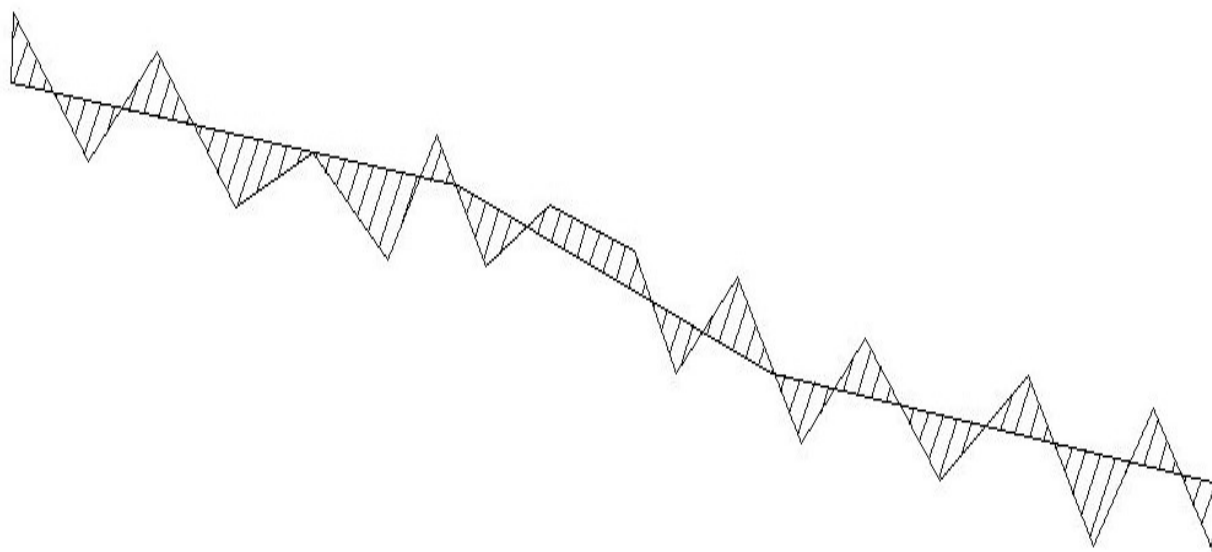
а) Горизонтал текислаш



б) Қия текислаш



в) Топографик юза бўйича текислаш

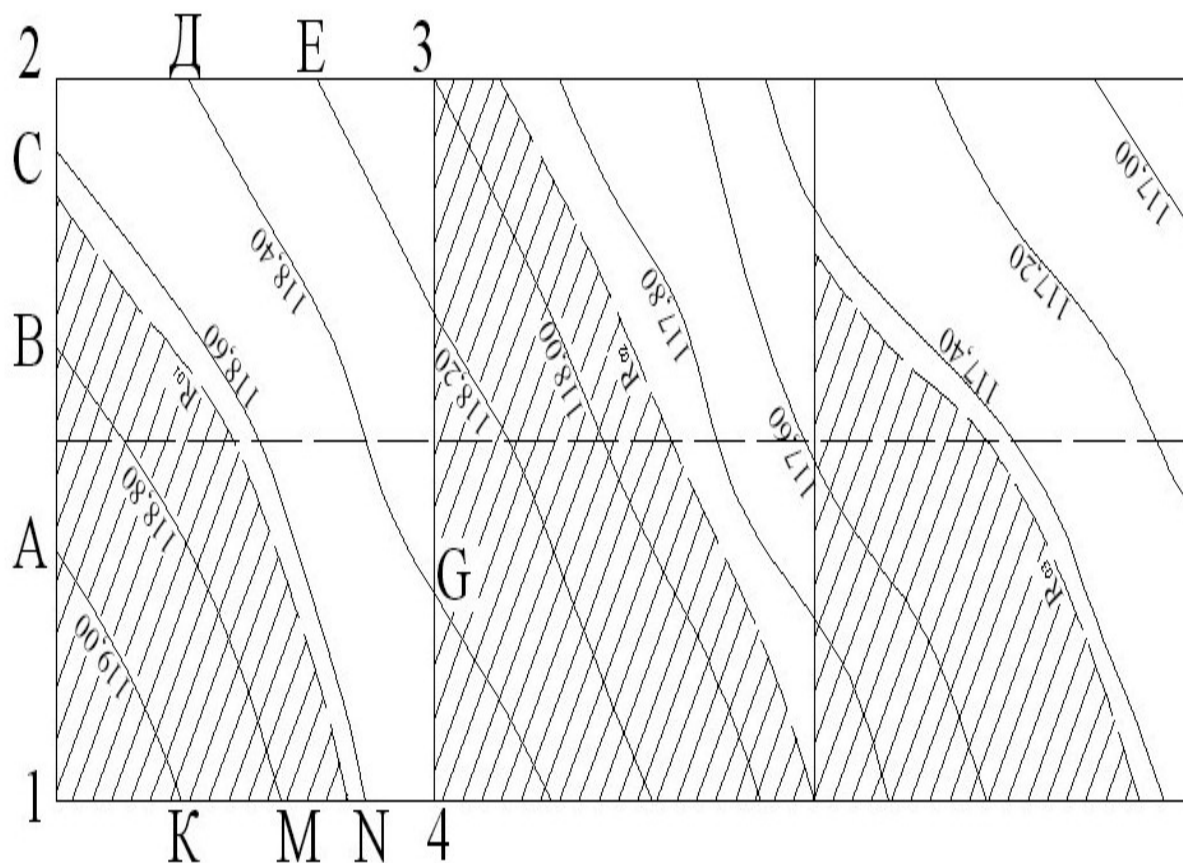


2-расм. Лойхавий текислашлар

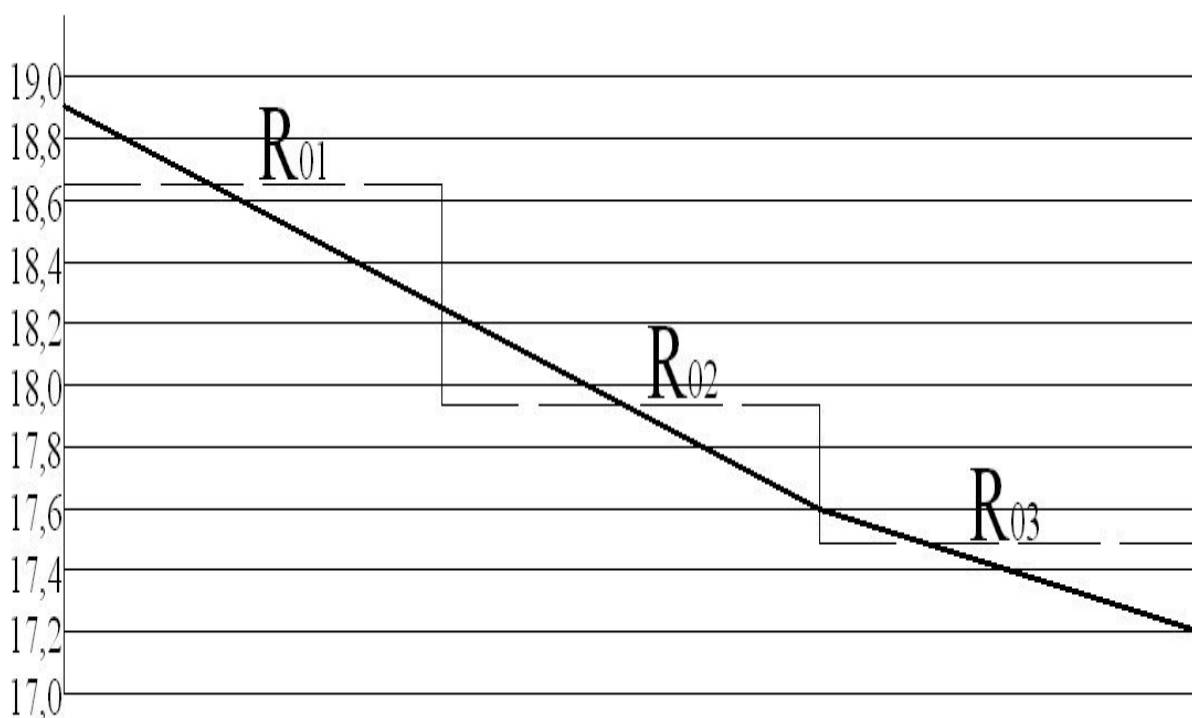
Горизонтал юза бўйича текислаш

Горизонтал юза бўйича текислашда суғориладиган майдонини горизонтал ҳолатга келтириш тушунилади. Бунда суғориладиган майдонининг юзаси зинасимон горизонтал юзалардан иборат бўлади. (3 - расм).

Майдон режаси



Суғориладиган майдон ўқи бўйича бўйлама профил



3 – расм. Горизонтал юза бўйича текислаш

Катта нишабликка эга бўлган ерларда горизонтал юза бўйича текислаш катта ҳажмдаги тупроқ ишларини бажаришга ҳамда катта ўлчамдаги қирқма ва тўқма ишларни олиб боришга олиб келади. Горизонтал юза бўйича текислаш лойиҳаси қуйидагича бажарилиши мумкин:

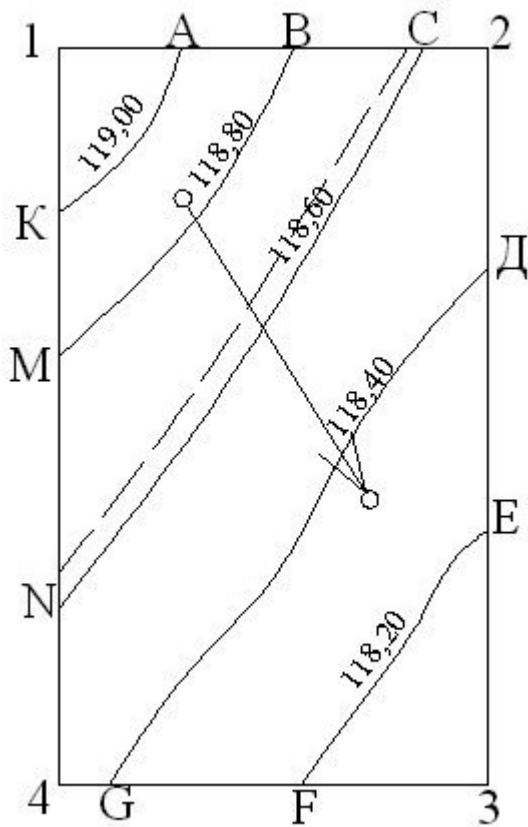
А. Горизонталларни қўллаш усули орқали, яъни текисланадиган майдон юзаси горизонталлар орқали берилганда.

Б. Нуқталар усули орқали, яъни текисланадиган майдон юзаси чекларга бўлинган квадратлар марказларининг баландликлари орқали берилганда.

Биринчи усул бўйича масала қуйидагича ечилади:

- Текислашнинг ноинчи текислиги берилади, яъни горизонтал текислик қабул қилинади. Режаси метр билан горизонталлар ва чеклар чегараси орасидаги масофа энг юқори баландликка эга бўлган горизонталларни ўлчаш орқали олиб борилади. Горизонтал текислаш бўйича майдонни текислаш графиги тузилади, бунда абцисса ўқи бўйича майдонлар m^2 да қўйилади. Ордината ўқи бўйича эса ушбу горизонтал текисликнинг баландлиги қўйилади. (4 -расм).

Чек режаси



$$V = \Delta h [0,75(\omega_1 + \omega_2 + \Omega) + \omega_{n-1}]$$

$$R_0 = R + \frac{V}{\Omega}$$

$$W_{\text{кирк}} = \Delta h [0,75\omega_1 + \omega_2 + \dots + 0,5\omega_m] + W_{\text{рух.э}}$$

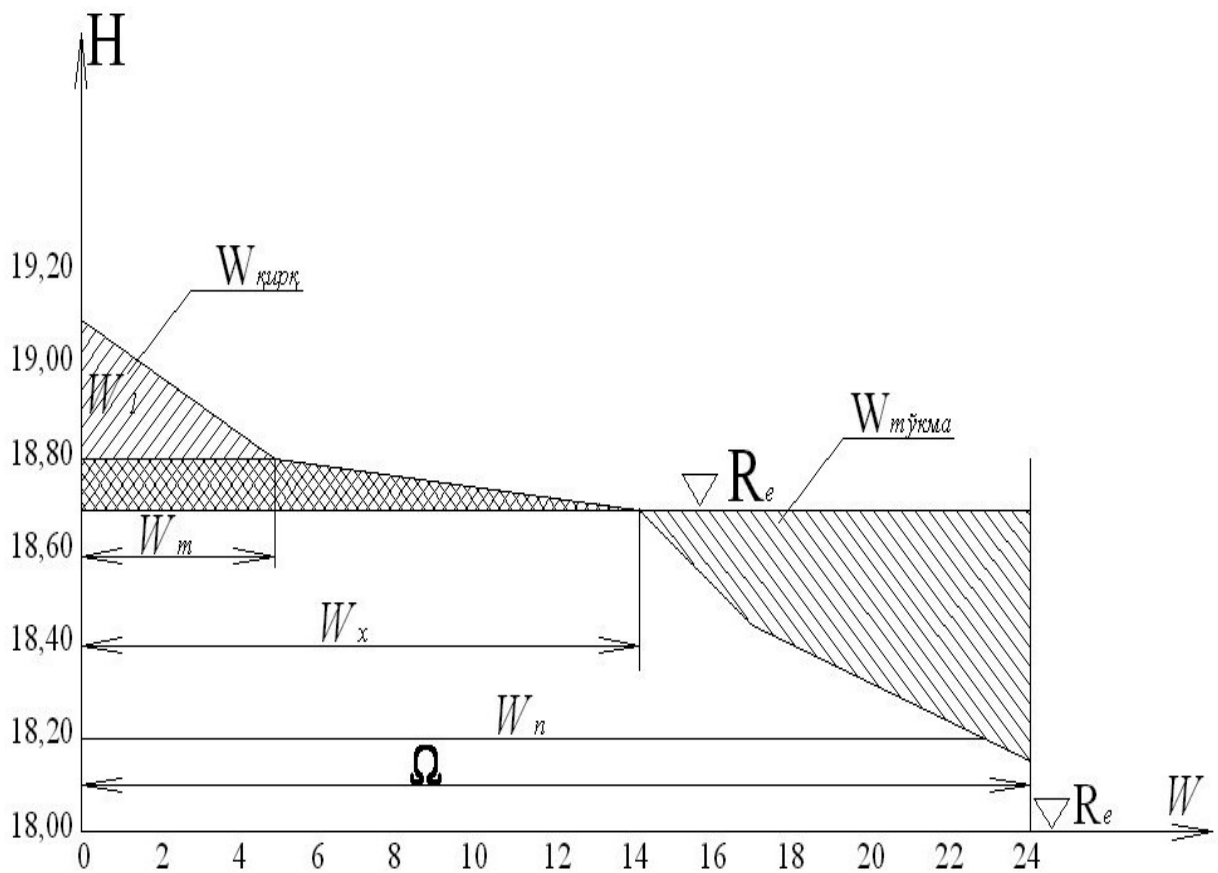
$$W_{\text{рух.э}} = \frac{\omega_m + \omega_x}{2} \cdot h^1; h^1 = H_m - R_0$$

R -таққословчи текислик баландлиги;

R_0 -лойихавий текислик баландлиги;

$$W_{\text{тулма}} = \Omega(R_0 - R) - (V - W_{\text{рбр}})$$

Ω - чек 0 майдони, м²



4-расм. Майдонларни тақсимланиш графиги

- Нолинчи горизонтал текисликдан юқорида жойлашган тупроқнинг ҳажми қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$V = \Delta h [0,75(w_1 + w_n + \Omega) + w_2 + w_3 + \dots + w_{n-1}] \dots \quad (1)$$

Бу ерда: Δh - горизонталлар орасидаги масофа, м;

n - чекдаги горизонталлар сони;

$W_{1, 2, n}$ - горизонтал ва чекнинг чегараси орасида жойлашган майдон юзаси, м²;

Ω - чек юзаси, м² :

Горизонтал юзанинг лойихавий баландлигини қуйидаги формуладан аниқлаймиз:

$$R_0 = R + \frac{V}{\Omega} \quad (2)$$

Бу ерда: R_0 - лойихавий горизонтал юза баландлиги;

R - текисланувчи нолинчи горизонтал текислик баландлиги.

Лойихавий горизонтал юза баландлиги 0,1 см аниқликгача аниқланиб, кейин 1 см гача яхлитланади. Қирқма тупроқ ҳажми, яъни лойихавий текисликдан юқорида жойлашган тупроқ ҳажми қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$W_{\text{қирқ}} = \Delta h [0,75w_1 + w_2 + \dots + 0,5w_m] + W_{\text{пух.эм}} \dots \quad (3)$$

бу ерда: w_m - чек чегараси ва горизонтал орасидаги майдон.

$w_{\text{пух.эм}}$ - h' - баландликка эга бўлган қўшимча ҳажм. Қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$W_{\text{пух.эм}} = \frac{w_m + w_{[x]}}{2} h \quad (4)$$

бу ерда: w_x - чек чегараси ва лойихавий горизонтал орасидаги юза, майдонни тақсимлаш графиги (4 - расм) дан олинади.

h' - лойихавий баландлик « R_o » ва горизонтал « m » баландлиги фарқи, яъни $h' = H_m - R_o$

Қирқма ҳажмини билган ҳолда тўкма ҳажми қуйидагича аниқланади.

$$W_{тук} = \Omega(R_o - R) - (V - W_{қирқма}) \quad (5)$$

Ҳисоб – китоблар тўғрилиги, қирқма ва тўкма ҳажмларини таққослаш орқали текширилади, бунда 5 % гача хатоликка рухсат этилади.

Текислаш ишларининг ўртача ҳажми қуйидагича ҳисобланади, яъни

$$W = \frac{W_{қирқ} + W_{тукма}}{2}; \text{ м}^3 \quad (6)$$

Горизонтал текисликнинг лойихавий баландлиги чек режасига туширилади ва шу билан икки майдонга бўлинади – яъни қирқма ва тўкма майдонча. Ушбу майдонларнинг оғирлик марказлари топилади, ушбу марказлар орасидаги текислашдаги тупроқни суриш ўртача узунлиги (L_{yp}) масофаси аниқланади.

Иккинчи ҳолатда эса, қачонки майдон юзаси квадратлар марказлари баландликлари орқали берилганда, чекни текислаш лойихаси горизонтал ҳажми ва уни суриш узунлиги қуйидагича олиб борилади.

Рельефнинг қийинлигига қараб, одатда чек томонлари $a = 10 \div 20$ см ли (5 – расмга қаранг) квадратларга бўлинади.

Чек горизонтал текислигининг лойихавий баландлигини қуйидаги формуладан аниқлаймиз:

$$R_o^1 = \frac{\Sigma H}{n} \quad (7)$$

Бу ерда: ΣH - берилган чекдаги барча квадратлар (нуқталар) марказлари баландликларининг йиғиндиси.

n - чекдаги нуқталар сони.

R_0 – баландлиги сантиметрнинг ўндан бир бўлагича аниқликда ҳисобланади, лойихавий баландлик эса 1 см гача аниқликда яхлитланади.

Лойихавий горизонтал текислик баландлиги « R_0 » ва барча квадратлар марказлари ҳамда ер усти баландликлари бўйича ишчи баландликларни ҳисоблаймиз, яъни ҳар бир квадратдаги қирқма ёки тўқма катталиклари (баландликлари) қуйидаги формуладан аниқланади:

$$h_i = \pm(R_0 - H_i) \quad (8)$$

бу ерда: $h_i = \ll i \gg$ нуқтадаги ишчи баландлик, агар минус (-) ишорани кўрсатса қирқмани, плюс (+) ишорани кўрсатганда эса тўқмани билдиради.

H_i - Квадрат марказидаги ер усти баландлиги.

Элементар квадратлар майдонидаги қирқма ёки тўқма ҳажми қуйидаги боғланиш орқали ҳисобланади.

$$w_i = 0,01 \cdot w_0 \cdot h_i \quad (9)$$

бунда: w_0 - элементар квадрат юзаси $w_0 = a^2$;

Қирқма ёки тўқманинг умумий ҳажми қуйидагича аниқланади:

$$W_{\text{қирқ}} = \Sigma h_{\text{қирқ}} \cdot \omega_0 : \quad W_{\text{тук}} = \Sigma h_{\text{тук}} \cdot \omega_0 :$$

Қирқма билан тўқма умумий ҳажмлари орасидаги рухсат этилган фарк (чекиниш) қуйидаги формула бўйича ҳисобланадиган қийматдан катта бўлиши керак эмас.

$$W_{\text{рух.эт}} = \Omega(R_0 - R_0^1) \quad (10)$$

бунда: Ω - чек майдони, м^2 ;

R_o – лойихавий юзанинг яхлитланмаган баландлиги.

Агар ушбу шарт бажарилса, текислаш ишларининг ҳажми қуйидагича бўлади:

$$W = \frac{W_{\text{қирқ}} + W_{\text{тўқма}}}{2} : \text{М}^3 \quad (11)$$

Текислаш ишларининг нисбий ҳажми қуйидаги формуладан топилади:

$$W_{\text{нис}} = \frac{W \cdot 10^4}{\Omega} : \text{М}^3/\text{га} \quad (12)$$

Шундан сўнг чекда текислаш схемаси тузилади, бунинг учун чек қирқма, тўқма майдони ва нолинчи ишлар шартли белгилар билан контурланади. Квадратларнинг нолинчи ишлар майдонларига қўлланилаётган механизмлар бажараётган ишлар аниқлигидан кичик бўлган қирқма ёки тўқма киради. Кичик қувватли скреперлар учун + 3 см, йирикроқ механизмларга эса + 7 см гача.

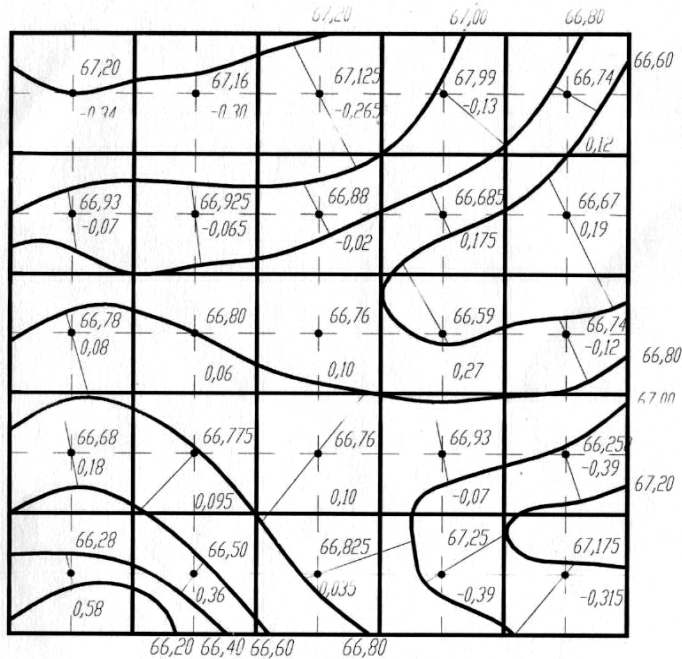
Сўнг чекда текислаш birlikлари белгиланади, яъни тахминан бир хил қирқма ва тўқма ҳажмига эга бўлган майдонлар ажратилади, ажратилган текисланувчи birlik майдонларининг оғирлик марказлари аниқланади ва ушбу оғирлик марказлари орасидаги масофа тупроқни суриш узоқлигини билдиради.

Тупроқнинг ўртачалаштирилган суриш узоқлиги қуйидаги формуладан ҳисобланади:

$$l_{\text{ур}} = \frac{W_1 \cdot l_1 + W_2 \cdot l_2 \dots + W_n \cdot l_n}{\Sigma W} \quad (13)$$

Барча ҳисоблар ва график материаллар ватман қоғозга туширилади. Ишни расмийлаштириш намунаси 5 – расмда кўрсатилган.

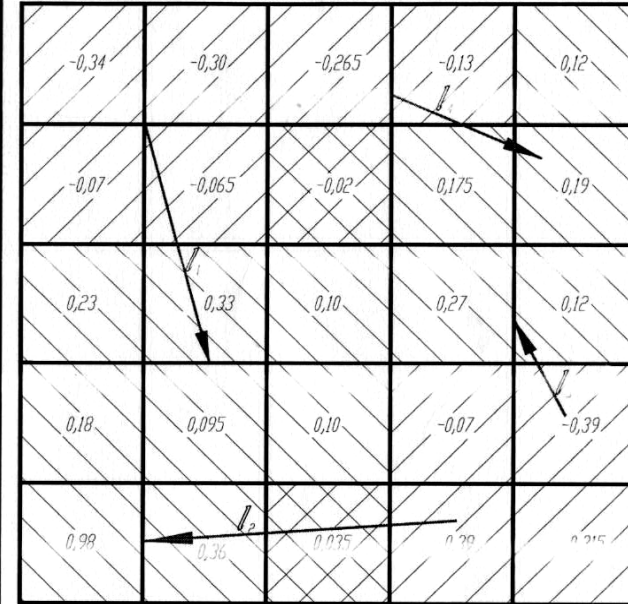
**ЧЕК РЕЖАСИ
М 1:1000**



ХИСОБЛАШ ЖАДВАЛИ

ΣH	R ₀	h, [м]		W, [м ³]	
		-	+	-	+
335,215	66,86	0,120	1,035	48	414
334,09	R' ₀ =66,856	0,365	0,155	146	62
333		0,630	-	252	
334,395		0,375	0,460	150	184
334,030		0,975	0,705	390	282
1671,4		2,465	2,355	986	942

**ТЕКСЛАШНИНГ ИШЧИ СХЕМАСИ
М 1:1000**



ШАРТЛИ БЕЛГИЛАР

-  - қирқиш
-  - тўкма
-  - нулли иш

l₁=41 м; l₂=53 м;
l₃=22 м; l₄=28 м;
W₁=308 м³; W₂=308 м³;
W₃=156 м³; W₄=156 м³;

Текисликнинг ишчи харитаси.

$$R'_0 = \frac{\Sigma H}{n} = \frac{1671,4}{25} = 66,856; \quad R_0 = 66,86;$$

$$W_{\text{срезки}} = \Sigma h_{\text{ср}} \cdot \frac{\omega_0}{100} = 2,355 \cdot \frac{400}{100} = 9,42 \text{ м}^3; \quad W_{\text{подс.}} = \Sigma h_{\text{под}} \cdot \frac{\omega_0}{100} = 2,465 \cdot \frac{400}{100} = 9,86 \text{ м}^3;$$

$$W = \frac{W_{\text{под}} + W_{\text{ср}}}{2} = 19,28 \text{ м}^3; \quad W_{\text{уд}} = \frac{W \cdot 10^4}{\Omega} = \frac{19,28 \cdot 10^4}{10000} = 19,28 \text{ м}^3/\text{га}$$

$$l_{\text{ср.}} = \frac{l_1 \cdot W_1 + l_2 \cdot W_2 + \dots + l_n \cdot W_n}{W_1 + W_2 + \dots + W_n} = \frac{41 \cdot 308 + 53 \cdot 308 + 22 \cdot 156 + 28 \cdot 156}{308 + 308 + 156 + 156} = 39,6 \text{ м};$$

5-рasm. Чек харитаси.

Ҳисоб жадвали.

Эгатлаб ва бостириб суғориладиган майдонининг

юзасини текислаш

Бўйлама ҳамда кўндаланг йўналиш бўйича маълум нишабликка эга бўлган дала юзасини текислашда, қабул қилинган суғориш техникаси юзаси талабларини ҳисобга олиш керак.

Кичик ва ўртача нишаблик ерларда эгатлаб ёки бостириб суғориш энг катта нишаблик йўналиши бўйича, яъни горизонталларга перпендикуляр ҳолатда олиб борилади. Шу сабабли суғориладиган даланинг бўйлама қирқимига қўйиладиган талаб эгатлаб суғориш учун ҳам, бостириб суғориш учун ҳам бир хилдир ва асосан қўйидагига йўналтирилган: харитада, эгат ёки полоса узунлиги бўйича тескари ёки нолинчи нишабликсиз бир хил нишабликларни ҳосил қилиш.

Эгатлаб ёки бостириб суғоришда суғориладиган майдонининг кўндаланг қирқимига қўйиладиган талаб турличадир. Агарда, эгатлаб суғоришда кўндаланг нишаблик анча катта (0,003 гача) бўлса, бостириб суғоришда эса кўндаланг нишаблик полоса эни бўйича сувнинг текис шимилишини таъминлаш учун деярли нолга яқин бўлиши керак.

Эгатлаб ёки бостириб суғоришни олиб боришда энг мақбул юза бўлиб, қия текислик ҳисобланади, бунда нишаблик табиий нишабликка яқинлаштирилади. Аммо қийин рельеф шароитида суғориладиган майдон юзасида бундай юзани ҳосил қилиш катта ҳажмдаги тупроқ ишларини олиб бориш билан боғлиқдир. Қия текислик бўйича текислашда тупроқ ишлари ҳажмини камайтириш мақсадида баланс майдонининг ўлчамлари нисбатан камайтирилади ва одатда муваққат ариқдан суғориладиган майдонга тенг қилиб олинади.

Суғориладиган майдонини қия текислик бўйича текислаш

Юқорида айтиб ўтилганидек, қия текислик, суғориладиган майдон майдонида ёки икки муваққат ариқ оралиғида ҳам бўйлама ҳам кўндаланг йўналишларда табиий нишабликка яқинлаштирган ҳолда ташкил этилади. Лойихалаш қўйидаги тартибда олиб борилади: 1:1000 масштабдаги

текисланувчи майдон томонлари 20x20 ёки 10x10 М ли квадратларга бўлинади (6 - расм).

Ер устининг ўртача баландлиги қуйидаги формуладан ҳисобланиб $H_{yp} = \frac{\Sigma H}{n}$, 0,1 см аниқликда ва кейинчалик 1 см гача яхлитланади, ушбу баландлик лойихавий қия текислик марказ баландлиги (R_0) деб қабул қилинади.

Қолган лойихавий қия текисликлар квадратлари маркази баландлигини аниқлаш қирқма ва тўкма ишлар балансини боғлаш шарти орқали олиб борилади. Боғлаш қуйидагича олиб борилади. Юқори (чап) ва қуйи (унг) кўндаланглар ер устининг ўртача баландликлари аниқланади:

$$H_{yp}^{ю.ч.ап} = \frac{\Sigma H_{ч.ус}^{ю.ч}}{n}; \quad H_{yp}^{қуйиунг} = \frac{\Sigma H_{ер.уст}^{қуйиунг}}{n}; \quad (14)$$

бу ерда: $\Sigma H_{ерусти}^{юкоричап}$ - юқори (ёки чап) кўндаланг нуқталари баландликлари йиғиндиси;

$\Sigma H_{ерусти}^{юкоричап}$ - қуйи (ёки ўнг) кўндаланг нуқталар баландликлари йиғиндиси;

n – кундалангдаги нуқталар сони.

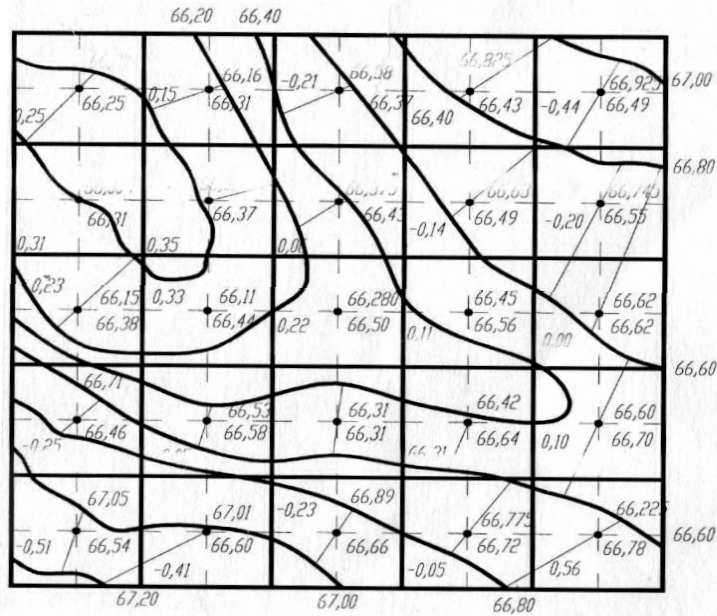
Юқори (чап) ёки қуйи (ўнг) кўндаланг марказидаги қия текисликнинг лойихавий баландлиги қуйидаги шартдан топилади.

$$H_{yp}^{қуйичап} + H_{yp}^{юкоричап} = 2R_0 \quad \text{ёки} \quad H_{yp} + H_{yp} = 2R_0 \dots \quad (15)$$

Агарда ушбу тенгликлар бажарилмаса, тузатиш топилади $\Delta h = \pm [2R_0 - (H_{yp}^{юкоричап} + H_{yp}^{қуйиунг})]$ ва кўндалангларнинг лойихавий баландликлари

$$\pm \frac{\Delta h}{2}, \quad \text{яъни} \quad H_{тузрилаш}^{юкоричап} = H_{yp}^{юкоричап} \pm \frac{\Delta h}{2} \quad \text{қийматга тўғриланади;} \quad (16)$$

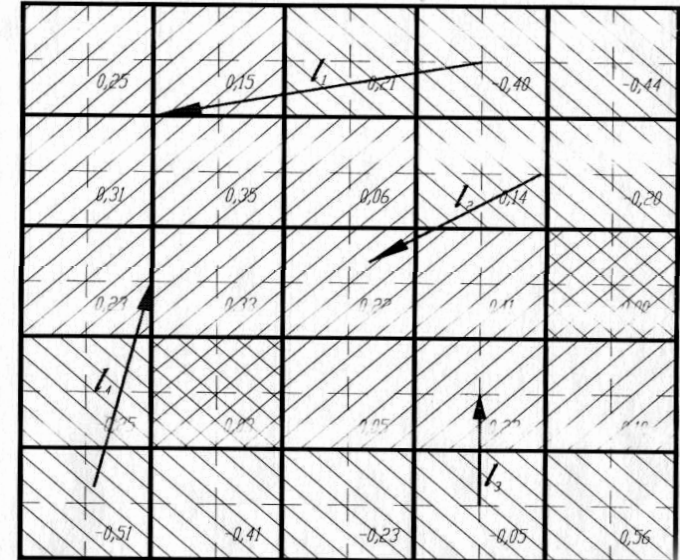
**ЧЕК РЕЖАСИ
М 1:1000**



ХИСОБЛАШ ЖАДВАЛИ

ΣН	H _{cp}	H _{np}	Δh, [м]		W, [м ³]	
			-	+	-	+
332,49	66,49		1,05	0,40	420	160
331,77	66,35		0,34	0,72	136	288
331,61	66,32	66,50	-	0,89	-	356
332,75	66,55		0,25	0,40	100	160
333,95	66,79		1,20	0,56	480	224
1662,57			2,84	2,97	1136	1188

**ТЕКСЛАШНИНГ ИШЧИ СХЕМАСИ
М 1:1000**



ШАРТЛИ БЕЛГИЛАР

- тўкма
- қирқиш
- нулли иш

$l_1=50 \text{ м}; l_2=30 \text{ м};$
 $l_3=20 \text{ м}; l_4=37 \text{ м};$
 $W_1=105 \text{ м}^3; W_2=34 \text{ м}^3;$
 $W_3=84 \text{ м}^3; W_4=117 \text{ м}^3;$

$$R_0 = \frac{1662,57}{25} = 66,50; \quad H_{cp}^{e.n.} = 66,49; \quad H_{cp}^{n.n.} = 66,79; \quad 2R_0 = 2 \cdot 66,50 = 133;$$

$$H_{cp}^{e.n.} + H_{cp}^{n.n.} = 133,28; \quad \Delta h = 133,0 - 133,28 = -0,28 \text{ см};$$

$$H_{np}^{e.n.} = H_{cp}^{e.n.} + \frac{3}{2} = 66,37; \quad H_{cp}^{e.n.} = H_{cp}^{e.n.} + \frac{3}{2} = 66,66;$$

$$H_{cp}^{n.n.} = 66,38; \quad H_{np}^{n.n.} = 66,62; \quad H_{cp}^{n.n.} + H_{np}^{n.n.} = 133; \quad \Delta h = 0;$$

$$H_{np}^{e.n.} = 66,38; \quad H_{np}^{n.n.} = 66,62; \quad W = \frac{1136 + 1188}{2} = 1162 \text{ м}^3;$$

$$W_{yo.} = \frac{W}{\omega} = \frac{1162}{400} = 2,9 \text{ м}^3; \quad l_{cp.} = \frac{l_1 \cdot W_1 + l_2 \cdot W_2 + l_3 \cdot W_3 + l_4 \cdot W_4}{W_1 + W_2 + W_3 + W_4} = 36,11 \text{ м};$$

б-расм. Қия текислик бўйича текислаш.

Қолган нуқталарнинг лойихавий баландликлари энг четки нуқталари орасидаги нишаблик орқали топилади.

Ишчи баландликлари (қирқма ва тўқма қийматлари) қуйидаги формуладан аниқланади.

$$h = \pm(H_{\text{лой}} - H_{\text{ерусти}})$$

Элементар квадрат майдонидаги иш ҳажми $W_i = 0,01 \cdot \omega_0 \cdot h_i$ формуладан умумий ҳажм эса қуйидагича топилади:

$$W = \frac{(\sum h_{\text{қирқ}} + \sum h) \cdot \omega_0}{200}; \text{ м}^3 \quad (17)$$

Текислаш ишларининг нисбий ҳажми аниқланади:

$$W_{\text{нисбий}} = \frac{W \cdot 10^4}{\Omega}; \text{ м}^3/\text{Га}$$

бунда: Ω – текисланувчи майдон майдони, м^2 ;

Барча ҳисоблар жадвалга туширилади (6-расмда келтирилган). Текислаш схемаси эса нуқталар орқали горизонтал текислик бўйича текислаш лойихаси каби олиб борилади.

Топографик юза бўйича текислаш

Ушбу текислаш усулини мавжуд горизонталларни тўғирлаш ёки изолиниялар (майдон режасида бир хил хусусиятга эга бўлган нуқталарни кўрсатувчи узлуксиз эгри чизиқлар) усули ёрдамида олиб бориш мумкин, бунда режада суғоришга нормал йуналган янги (лойихавий) горизонталлар яратилади.

Топографик юза бўйича изолиниялар усули бўйича текислаш қуйидаги таркибда олиб борилади:

Лойиҳалаштирилаётган суғориш майдони режасида 1:1000 масштабда, горизонталлар кўрсатилган рельефда бир – бирига тенг тахминан 10 –20 м ўзаро параллел бўлган изолиниялар ўтказилади ва бу изолиниялар ташкил этилаётган юза лойиҳавий горизонталлари деб қабул қилинади.

Изолинияларни суғориш йўналишига нормал ҳолатда ўтказиш зарурдир. Шундан сўнг майдон бўйлаб бир хил масофада (10 –20 м) бўйлама чизиқлар бўлинади, бунда биринчи бўйлама чизиқ майдон четидан $\frac{a}{2} = 5 \div 10_m$ масофада ётади. Бўйлама чизиқлар билан интерполяция (асл ўлчов ишлари ўтказмай керакли миқдорни топиш усули) изолинияларининг мавжуд горизонталлар билан кесилган жойи аниқланади ва ер усти баландлиги режасига ёзилади.

Лойиҳавий горизонталлар баландликлари (изолиниялар) барча изолиниялар нуқталари (0,1 м аниқликгача) ўртача арифметик катталиқ сифатида ҳисобланади.

Маълумотлар махсус жадвалга ёзилади (7 – расмга қаранг).

Олинган изолиниялар ўртача баландликларини суғориш йўналиши бўйича юқоридан пастга қараб қараш керак. Нормал суғоришни таъминлаш учун кейинги изамининг ўртача баландлиги олдингисининг ўртачасидан кичик бўлиши керак, яъни харитада нишаблиқ тўғри бўлиши керак.

Тесқари нишаблиқлар топилганда улар қўшни изолиниялар баландликларини ўзгартириш орқали йуқотилиши керак, яъни жойнинг тўғри нишаблилигига эришиш зарур.

Қўшни изолиниялар нуқталар сони бир хил бўлганда баланс шarti ушбу чизиқлар ўртача баландликларини ўзгармас катталиқка тесқари ишорада ўзгартириш орқали эришилади. Агарда изолиниядаги нуқталар сони бир хил бўлмаса, ўзгартиришни тенглик шартини сақлаган ҳолда олиб бориш керак, яъни

$$h_1 \cdot n_1 = h_2 \cdot n_2$$

бунда: n_1 – юқори изолиниядаги нукталар сони;

n_2 – қуйи изолиниядаги нукталар сони.

Изолинияларнинг ўзгартирилган ва 1 см гача яхлитланган ўртача баландликлари лойихавий баландлик деб қабул қилинади.

Қирқма ва тўкма қийматлари изолиниялар лойихавий баландликларидан жой (ер) баландликларини айириш орқали топилади. Қирқма йиғиндиси ($\Sigma h_{\text{қирқма}}$) ва тўкма йиғиндиси ($\Sigma h_{\text{тўкма}}$) орасидаги фарқ 2 ÷ 3 % дан ошмаслиги керак. Текислаш ишларининг ҳажми қуйидаги формуладан аниқланади:

$$W = \frac{(\Sigma h_{\text{қирқма}} + \Sigma h_{\text{тўкма}})}{200 \cdot n} \cdot \Omega$$

Бу ерда: Ω – майдон юзаси, м²

n – майдондаги нукталар сони.

Тупроқни ташиш узоқлигини аниқлаш учун режада қирқма ва тўкма майдонлари чегараси ўтказилади (ишлаб чиқилади). Бунда қирқма ва тўкма баландликлари 3 ÷ 5 см дан кичик бўлган майдонлар нолинчи иш майдонлари деб қабул қилинади. Тупроқ ташишни ўртачалаштирилган қиймати қуйидаги формуладан аниқланади:

$$l_{\text{уртачалаши}} = \frac{l_1 \cdot W_1 + l_2 \cdot W_2 + \dots + l_n \cdot W_n}{W_1 + W_2 + \dots + W_n}$$

Текислаш ишларини ишлаб чиқариш

Текислаш ишларини ишлаб чиқиш технологияси тайёргарлик ва асосийларга бўлинади. Тайёргарлик ишларига юзани ёввойи ўсимликлардан тозалаш, текислаш ишлари учун майдонни бўлиш, қирқма жойларни юмшатишлар киради.

Асосий текислаш ишларига қуйидагилар киради: суғориш майдонлари юзасини текислаш. Текислаш ишларини ишлаб чиқишнинг бир неча усуллари

қўлланилади. Энг кўп тарқалган усул бу тупроқни тўлиқ қирқувчи «Курук текислаш» бўлиб, бунда жойдаги барча баландликлар юмшатилади ва юшмоқ тупроқ тўлиқ ҳолда текисловчи машиналар ёрдамида қирқилиб, паст жойларга ташиб текисланади.

Иш бажариш характериға қараб барча текисловчи машиналарни 2 – гуруҳға бўлиш мумкин. Биринчи гуруҳға қирқувчи ва узоқ бўлмаган масофаларға тупроқни ташувчи машиналар қиради. Ушбу гуруҳға ковш ҳажми турлича бўлган скреперлар қиради. Скреперларнинг иш унумдорлиги ковш ҳажмиға, юриш тезлигиға ва тупроқни ташиш узоқлигиға боғлиқдир. Скреперларнинг 1 – сменадаги иш унумдорлиги қуйидаги жадвалда курсатилган.

1-жадвал

Скреперларнинг 1–сменадаги иш унумдорлиги, м³.

Ташиш узоқлиги, м	Скрепер маркаси ва ковш ҳажми, м ³				
	Кичик ҳажмли		Ўрта ҳажмли	Катта ҳажмли	
	Д-217-1,5	Д-183 В-2,25		Д-213-10	Д-188-15
30	225	-	-	-	-
50	180	270	450	-	-
75	150	210	396		
100	120	150	280	630	1600
200	-	-	170	400	1300

Иккинчи гуруҳға эса ковшға тупроқ олмасдан ва ташимасдан юзани текисловчи машиналар қиради. Бу машиналарға грейдерлар, бульдозерлар, текисловчи рамалар қиради. Ушбу машиналарнинг асосий иш қуроли бўлиб, пичоқ, отвал ёки тубсиз ковшлар ҳисобланади. Бу машиналарнинг иш унумдорлиги, тупроқни суриш узоқлиги ва ўтиш сони бўйича аниқланади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Багранов Ю.Г ва бошқалар. «Режасировка орошаемых земель». М., 1964 г.
2. Ахмедов Х.А, Подгорнов Г.Г., Хорст Г.О., Синякин А.Ф. «Сельскохозяйственные мелиорации». Узглавиздат, 1959 г.
3. Подгорнов Г.Г. «Қишлоқ хўжалик мелиорацияси ва сув таъминоти». «Ўқитувчи», Тошкент, 1976 й.
4. Рахимбоев Ф.М. «Гидротехникадан русча-ўзбекча қисқача изохли луғат». «Ўқитувчи», 1996 й.

Бегматов Илхом Абдураимович

Ботиров Шавкат Чориевич

«Қишлоқ хўжалик гидротехник мелиорация» фанидан

«Ер юзасини текислаш» бўйича услубий кўрсатма

Мухаррир:

М.Нуртоева

Мусаххих:

Г.Абдурахманова

Босишга рухсат этилди «___» _____ 2012 йил

Қоғоз ўлчами 60 x 84, 1/16, хажми 1,5 б.т. 50 нусха

Буюртма № ____ ТИМИ босмахонасида чоп этилди

Тошкент 700000, Қори-Ниёзий кўчаси, 39 уй.