ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00265

ТАБИИЙ ИҚЛИМ ОМИЛЛАРИНИ АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИ ПОЙИГА ТАЪСИРИ (УРГАНЧ ШАҲРИ ЙЎЛЛАРИ МИСОЛИДА)

Қуват Усмонов
Тошкент архитектура-қурилиш институти доценти

Фитрат Абдиҳалилов
Тошкент архитектура-қурилиш институти ассистенти

Сирожиддин Ахмеджанов
Тошкент архитектура-қурилиш институти магистранти

АННОТАЦИЯ

Мазкур мақолада Урганч шаҳар автомобиль йўллари пойининг мустаҳкамлиги ва устуворлигини таъминлаш масалалари баён қилинган.

Калит сўзлар: ер ости сувлари, кузатув қудуқ, намлик, температура, критик чуқурлик, гидрогеология, буғланиш, горизонтал дренаж, йўл тўшамаси, ер полотноси (пойи).

INFLUENCE OF NATURAL CLIMATIC FACTORS ON THE ROAD SURFACE OF HIGHWAYS (ON THE EXAMPLE OF URGENCH CITY ROADS)

Kuvat Usmonov
Associate professor of Tashkent Institute of architecture and construction

Fitrat Abdihalilov
Assistant of Tashkent Institute of architecture and construction

Sirojiddin Axmedjanov
Master's degree of Tashkent Institute of architecture and construction

ABSTRACT

This article discusses the issues of ensuring the stability and priority of the highways of the city of Urgench.

Keywords: ground water, observation well, humid condition, temperature, critical depth, hydrogeology, evaporation, horizontal drainage, road surface, ground bed.

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00265

КИРИШ

Маълумки, йўл пойи автомобиль йўлларининг асосий уелементларидан бири ҳисобланади. Автомобиль йўлларининг ишлаши кўп жиҳатдан йўлнинг мустаҳкамлиги ва барқарорлигига боғлиқ. Автомобил йўлларининг лойиҳалашда узоқ муддатли тажрибалрга таянилади, йўлнинг барқарорлиги ва мустаҳкамлиги сув-иссиқлик режимига, яъни автомагистрал ётқизилган ҳудуднинг гидрогеологик хусусиятларига боғлиқ. Сув билан доимий тўлиб турадиган каналлар бўйлаб қурилган йўллардниг мустаҳкамлиги ва барқарорлигига грунт сувлари ва намлик кучли таъсир кўрсатади.

Ўзбекистон Республикаси ва унга ёндош давлатларнинг катта майдони дашту чўлларни ташкил қилиб, у ҳудудларни иқлими қуруқ майдонлар дейилади. Ёз ойлари давомида ҳавонинг юқори ҳарорати грунт намлигини камайтирувчи асосий омил ҳисобланиб, қуруқ иқлим шароити туғилишига сабаб бўлади.

Республикамизнинг шимолий қисми бўлган Хоразм вилояти ана шундай иқлим шароитида жойлашган ҳисобланади.

АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ ВА МЕТОДОЛОГИЯ

Урганч гидрометеостанциясининг узоқ муддатли кузатувларидан кўришимиз мумкин Хоразм вилояти учун ўртача йиллик ҳаво ҳарорати 11,0 - 13,7°С ни ташкил этади. Сўнги йилларда ўртача ойлик ҳаво ҳарорати июль ойида +29,8°С Урганч стантсиясида қайд этилган. Энг кам йиллик ўртача ҳаво ҳарорати декабрда кузатилади. Урганчда -7,2°С даражасида, ёз ойларида охирги 10 йилда мутлоқ максимал қайд этилган харорат + 42,2°С июль ойида, январда мутлоқ минимал харорат эса -23,0°С даражасида. Совуқ даврнинг ўртача давомийлиги 110-115 кун. (1- расм)

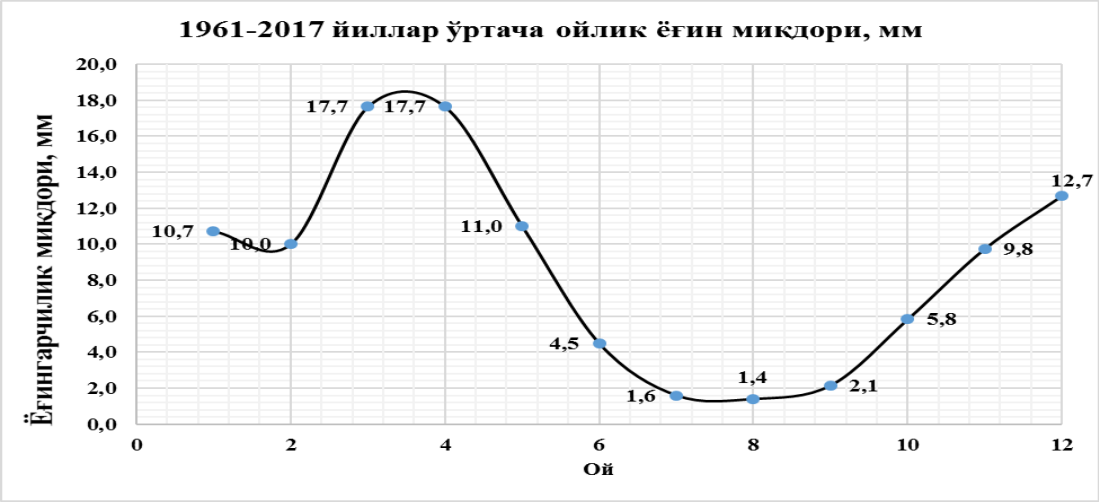
1-расм.



ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00265

Ёғингарчилик ёмғир ва қор шаклида тушади. Ёғингарчиликнинг ўртача йиллик миқдори 40,5-143,6 мм орасида ўзгариб туради, 1961-2017 йиллар оралиғида ўртача ойлик ёғин миқдорини ўзгаришини қарайдиган бўлсак Март-Апрел ойларида энг кўп ёғингарчиликни, Июль-Август-Сентябрь ойларида вилоятда энг кам ёғингарчилик миқдори (мм;)ни кўришимиз мумкин. (2-расм)

2-расм



Баҳорда тушаётган ёғингарчилик, буғланиш аҳамиятсиз бўлганда ер ости сувлари учун аҳамиятга эга ва сув юзасидан ўртача ойлик буғланиш миқдори (3-расм) да кўрсатилган.

3-расм



Шахар худудида ер ости сувлари, асосан шахар худудидан ўтадиган каналлар сувлари, шахар атрофидаги ва шахар худудидаги ерларни суғоришдан бўладиган филтрация натижасида хосил бўлади. Шу сабабли ер ости

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00265

сувларининг максимал кўтарилиш даври бахор ойларига тўғри келади, ер ости сувлари ер усти сатҳига нисбатан тақрибан 1,0 - 3,0 м чуқурликда учрайди.

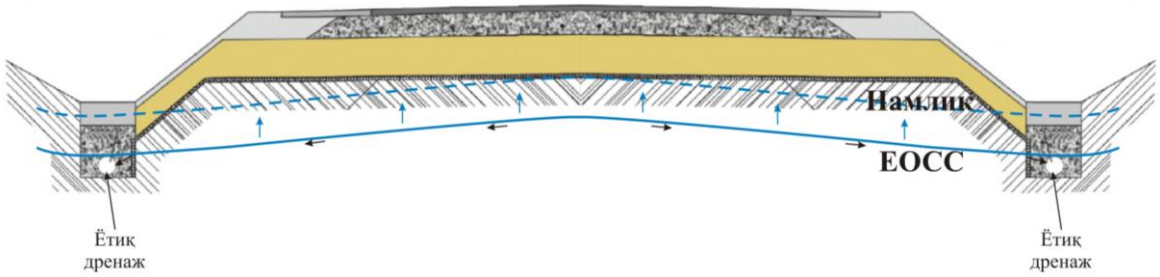
камайтириш учун бир қанча ишлар бажарилган:

- Каналларнинг ер ости сувларига таъсирини камайтириш мақсадида каналларнинг шахар худудларида бетонлаштириш ишлари олиб борилган.
- Шовот каналининг шахар худудидан ўтувчи икки қирғоғи бўйлаб ёпиқ горизонтал дренаж тармоғи ўрнатилган.
- Шахар худудида ер ости сувлари холатини ўрганиш учун кузатув қудуқлар
- Шахар худудидаги мавжуд дренаж қудуқлар мукаммал таъмирланган ва янги тик дренаж қудуқлар қуриб ишга туширилган
- Шахар атрофидаги зах сувларни олиб чиқиб кетувчи барча коллекторлар мукаммал таъмирланган.

Бунинг натижасида ер ости сувларини пасайтириш бўйича ижобий натижаларга эришилган бўлса хам, баъзи муаммолар сақланиб қолмоқда булар шаҳар кўча йўлларини ер ости суви таъсиридан ҳимоялашнинг самарали усулларидан фойдаланиш кераклиги.

Ер ости сизот сувлари ер юзасига яқин бу ўз навбатида йўл тўшамасини капилляр ва конденсатсияланган сувлар билан намланишдан сақлаш ва йўл пойининг турғунлигини таъминлаш учун 2 та асосий вазифани бажаришни талаб этади.

1-Ҳозирги кунда фойдаланаётган йўлларимизни юқоридаги муаммолардан сақлашимиз учун йўллар атрофига дренаж (вертикал, горизантал очиқ ёки ёпиқ), органик материал билан ишланган ёки синтетик матерал кўринишидаги қатламлар билан сувни капиллярлар орқали кўтарилишига йўл қўймаслик мумкин.



2-Энди қурилиши кўзда тутилган автомобиль йўлларини жойлашган географик ўрнини ва иқлимини инобатга олиб (йўл пойи, йўл тўшамаси, ва йўл қопламасини) лойиҳалаш. Шу билан бирга бўйлама кесимда мавжуд кўтарма ва ўймаларга ён арикларни керак бўлса дренажларни лойиҳалаш талаб этилади.

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00265

Иккинчи усулда йўл пойининг лойиҳалашда нималарга эътибор бериш кераклигига тўхталамиз.

Йўл пойини кўтармада ҳосил қилиш учун ишлатиладиган грунтлар тўртта асосий гуруҳларга бўлинади: табиий-бутун ёки ёриқли массивини майдалаш йўли билан олинадиган қоянинг тоғ жинслари; табиий шароитда аллювиал ва делювиал ётқизиқ шаклида ётувчи йирик донали; қумл; гилли. Улар ўз навбатида хар бир гурух турли ва алохида тавсифи бўйича таснифланади.

Йўл пойи учун яроқлилиги жиҳатидан сув таъсирида узоқ бўлган қоянинг тоғ грунтлари ёки жинсларининг юмшашига қараб қуйидаги ифода бўйича бўлиш керак:

$$P = R_B / R_C \quad (1.1)$$

бу ерда: R_B – сувга тўйинган ҳолатдаги сиқилишга мустаҳкамлик чегараси; R_C – ҳавода, қуруқ ҳолатда, сиқилишга мустаҳкамлик чегараси;

Агар $R>0,75$ бўлса, тоғ жинси сувда юмшамайдиган турига, агар $R<0,75$ бўса – юмшайдиган турига мансуб бўлади.

Гилли, майда ва чангли грунтлар, юмшайдиган тоғ жинслари, грунтларнинг алоҳида турларидан йўл пойини қуриш учун фойдаланган маъқул, аммо уларни қўллашда бир қанча чекланишларни ҳисобга олиш керак. Масалан, мергелли, сланецли ва ёғли гиллар, бўр даври талклари ва трепелларини кўтарма қуриш учун яхши шароит бўлган, яъни қуруқ жойларда қўллаш мумкин.

Гидрогеологик шароити яхши бўлмаган, грунт сувлари сатҳи юқори бўлган ёки юза сувлари узоқ муддат турадиган йўл бўлакларида: дарё поймасида, паст қисмида бундай грунтлардан фақат кўтарманинг юқори қисми учун фойдаланиш мумкин.

МУХОКАМА ВА НАТИЖАЛАР

Узоқ вақт сув турадиган ёки босадиган кўтарманинг пастки қисми учун тоғ жинсларіёки йирик донали грунтлар, йирик ёки ўрта катталикдаги қумлар, шунингдек, гил доналари оғирлиги бўйича 6 % дан ошмайдиган енгил йирик супессларни ҳам қуллаш мумкин.

Кўтармалар ўймани ўйишдан чиққан, грунт карерларидан ва ён резервлардан олинган грунтлардан қурилади. Кўтарма учун талаб қилинадиган керакли грунтлар ҳажми:

$$V_T = V_K K_l \quad (1.2)$$

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00265

бу ерда: V_K - қуриладиган кўтармани ҳажми, m^3; K_l - нисбий зичлаштириш коеффиценти, уни қуйидаги ифода билан аниқлаш мумкин:

$$K_l=\delta_K / \delta_T \quad (1.3)$$

бу ерда: δ_K - кўтармадаги (талаб қилинган) грунт ҳажми, г/$см^3$; δ_T - табиий ҳолатдаги (карерда, ўймада ёки резервда) грунтнинг зичлиги, г/$см^3$;

Одатда, кўтармадаги бир хил грунтлардан қуриш лозим, зарур бўлганда, ҳар хил грунтлардан ҳам қуриш мумким бўлади, аммо бу грунтларни алоҳида гаризантал шаклда ётқизилади. Кўтарманинг юқори қисмига (1,0-1,5м) яхши, мустаҳкамроқ грунтларни ишлатиш керак, чунки кутарманинг бу қисми табиий омиллар ва транспорт воситалари таъсирига кўпроқ учрайди.

Йўл тўшамаси остини ер ости сувидан узоқлаштиришни ҳисоблаш.

$W_{нх}$- грунтнинг ҳисобий намлиги;

$W_{тн}$- грунтнинг сувга тўйинган ҳолатдаги намлиги;

H_0- йўл қопламаси қалинлиги;

n_0- йўлнинг мустаҳкамланган қисми кенглиги;

$W_{юқ}$- грунтнинг юқори намлиги,

W_1- грунтнинг қатлам юқорисидаги намлиги,

$h_в$- ер ости сувлари сатҳидан йўл тўшамаси остигача бўлган масофа.

$$h_в = \frac{2.5}{P}\left\{\sqrt{0.1W_{н.к}^2 + 0{,}67P[(W_{тн} - 0{,}9W_{нх}) - mT + 0.17P]} - 0.1W_{нх}\right\} \quad (1.4)$$

Бу ерда:

$W_{нх}$- грунтнинг ҳисобий намлиги;

$W_{тн}$- грунтнинг сувга тўйинган ҳолатдаги намлиги;

T – ер ости суви сатҳининг ўзгармай туриш даври, с;

P= $\frac{m}{a_1}$,

Бу ерда:

a_1- $h_в$ қатламдаги грунтнинг нам ўтказувчанлик коэффициенти, m^2/с

(1.4) формула бўйича $h_в$- ҳисоблаб чиқилади ва тўшама қалинлиги ҳисоблаб бўлинганидан сўнг йўл пойининг кўтарма қисми баландлиги ($h_{кк}$) топилади.

$$h_{кк} = (h_в + H_0) - (h_{нх} + h_{0i}) \quad (1.5)$$

Бу ерда: Тузли жой учун йўл пойи баландлиги.

$$h_в^{(s)} = 3a_s\sqrt{\frac{2}{\pi}\frac{t_p^2 + W_x(z^4 - 6a_s z^2)}{W_x - W_1}} \quad (1.6)$$

Намлик учун йўл пойини кўтарилиш баландлиги.

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00265

$$h_в^{(b)} = 3a_b\sqrt{\frac{2}{\pi}}\,t_p^2 + W_x(z^4 - 6a_s z^2) \qquad (1.7)$$

Бу ерда:

W_x- грунтнинг ҳисобий баландлиги,

W_1- йўл пойи юқори қатламининг намлиги,

a - грунтнинг нам ўтказувчанлик коэффициенти,

z - фаол қатлам чуқурлиги,

$h_в$- йўл пойининг четки нуқтасидан ер ости сувлари сатҳигача бўлган масофа.

Ушбу формулалардан фойдаланиб сунъий суғориладиган ерларда ер ости сувлари сатҳидан йўл пойини кўтариш баландлигини аниқлашда фойдаланиш мумкин.

ХУЛОСА

Ҳозирги кунда автомобиль йўлларидан фойдаланиш муддатини ошириш ва ҳаракатни хавфсиз ташкил қилиш ушбу соҳанинг долзарб масаласи ҳисобланади. Бунинг учун лойиҳаларни ҳудудлар кесимида жойлашган географик ўрни, иқлимидан келиб чиқиб амалга ошириш керак. Йўлларнинг ҳисоб-китоблар асосида лойиҳалашнинг асосий мақсади – йўл транспорт мажмуаси фаолиятининг иқтисодий самарадорлигини оширишдир. Бу нарса ўз исботини кўпгина ривожланган мамлакатлар мисолида топган. Бизнинг асосий мақсадимиз ушбу тадбирларни Урганч шаҳар кўча-йўлларида тадбиқ этишдан иборат.

REFERENCES

1. Babkov B.F., Andreev O.V. “The designing of car roads” Tashkent-2001. Section-4

2. Shakhidov A.F. Educational-methodical “Planning the ways of urban and rural population” Tashkent-2019