

ШАҲАРСОЗЛИК НОРМАЛАРИ ВА ҚОИДАЛАРИ

**ҚУРИЛИШ УЧУН МУҲАНДИСЛИК
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ ИЗЛАНИШЛАРИ.
ҚОИДАЛАР ТЎПЛАМИ.**

ШНҚ 1.02.10-12

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ДАВЛАТ
АРХИТЕКТУРА ВА ҚУРИЛИШ ҚЎМИТАСИ**

Тошкент 2013

УДК 551.579(001.5)

ШНҚ 1.02.10-12 “Қурилиш учун муҳандислик гидрометеорология изланишлари. Қоидалар тўплами”. Давархитектқурилиш қўмитаси. Тошкент ш. 2013 й.

Тузувчилар: Қурилишда муҳандислик изланишлари, геоахборот ва шаҳарсозлик кадастри лойиҳа ва илмий -текшириш давлат институти давлат унитар корхонаси “O’ZGASHKLITI” DUK (геол.- мин.фан.н. Сапаров А., ф.-м.н. Қурбанов Б.Т. ва т.ф. доктори Царев Б.К. иштирокида).

“O’ZGASHKLITI” DUK томонидан киритилган.

Лойиҳа ташкилотлари фаолияти мониторинги бошқармаси
(Халходжаев М.Т.) томонидан тасдиқлашга тайёрланган.

Таржимон ва муҳаррир: геол.- мин. фан. номзоди Сапаров А.

ШНҚ 1.02.10-12 “Қурилиш учун муҳандислик гидрометеорология изланишлари. Қоидалар тўплами” амалга киритилиши билан Давархитектқурилиш қўмитасининг 1996й.8 ноябр 106-сонли буйруғи билан тасдиқланаган ҚМҚ 1.02.07-97 «Қурилиш учун муҳандислик изланишларининг» 4 - «Муҳандислик гидрометеорология изланишлари» бўлими ўз кучини йўқотади.

Ушбу норматив хужжатдан фойдаланганда “Қурилиш соҳасида давлатлараро ва Республика стандартлари, техник шароитлар Кўрсаткичи” ва Қурилиш соҳасида амалдаги норматив хужжатлар Кўрсаткичи”да келтирилган ўзгартиришларни ҳисобга олгиш керак.

Ўзбекистон Республикаси Давархитектқурилиш қўмитаси рухсатисиз ушбу хужжатдан тўлиқ ёки қисман нусха кўчирилиши, кўпайтириб расмий нашр сифатида тарқатилиши мумкин эмас.

Ўзбекистон Республикаси давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси (Давархитектқурилиш қўмитаси)	Шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари.	ШНҚ 1.02.10-12
	Қурилиш учун муҳандислик гидрометеорология изланишлари. Қоидалар тўплами.	Биринчи марта амалга киритилмоқда

1. ҚЎЛЛАНИЛИШ ДОИРАСИ

Қурилиш учун муҳандислик гидрометеорология изланишлари. Қоидалар тўплами (қуйидаги матнда Қоидалар деб юритилади) ШНҚ 1.02.07-09нинг талаблари ва қоидаларининг ривожига сифатида ишлаб чиқилган.

Қоидалар Ўзбекистон Республикаси ҳудудида янги иқтисодиёт объектларини, корхоналар, бино ва иншоотларнинг қурилишини асословчи лойиҳа ҳужжатларини ишлаб чиқиш учун муҳандислик гидрометеорология изланишларини, ҳамда амалдаги объектларни лойиҳалаш, қуриш, улардан фойдаланиш ва тугатиш учун бажариладиган муҳандислик гидрометеорология изланишларини амалга оширишнинг умумий техник талабларини, таркибини, ҳажми, услублари ва технологияларини белгилаб беради.

Қоидалар Ўзбекистон Республикаси ҳудудида қурилиш учун муҳандислик изланишлари соҳасида фаолият юритувчи барча ҳуқуқий шахслар фойдаланиши учун мўлжалланган.

Мазкур шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари Ўзбекистон Республикаси ҳудудида қурилиш учун муҳандислик гидрометеорологияси изланишлари соҳасида фаолият юритувчи барча вазирлик ва идоралар, маҳаллий ҳокимият идоралари, мулкчилик шакли ва қайси идорага тобелигидан қатъий назар барча корхона ва ташкилотлар, ҳамда юридик ва жисмоний шахслар (хорижийларни ҳам қўшиб) учун мажбурийдир.

2. ҚЎЛЛАНИЛГАН НОРМАТИВ ҲУЖЖАТЛАР

Мазкур шаҳарсозлик нормаларида қуйидаги норматив ҳужжатларга мурожаат қилинган ва улардан фойдаланилган.

ШНҚ 1.01.01-09 Қурилиш соҳасидаги норматив ҳужжатлар тизими.

ШНҚ 1.02.07-09 Қурилиш учун муҳандислик изланишлари. Асосий қоидалар.

ШНҚ 1.03.01-08 Корхона, бино ва иншоотларни қуришга доир лойиҳа ҳужжатларининг таркиби, уларни ишлаб чиқиш.

ҚМҚ 1.02.07-97 Қурилиш учун муҳандислик изланишлари.

КМК 2.01.06-97 «Перечень единиц физических величин, подлежащих применению в строительстве».

Қурилишда муҳандислик изланишлари, геоахборот ва шаҳарсозлик кадастри лойиҳа ва илмий -текшириш давлат институти Давлат Унитар Корхонаси “O'ZGASHKLITI” DUK томонидан киритилган	Ўзбекистон Республикаси давлат архитектура ва қурилиш қўмитасининг 2013 й. 12 март 25-сонли буйруғи билан тасдиқланган	2013 йил 1 июндан кучга киритилади
---	--	---

КМК 2.01.14-98 «Определение расчетных гидрологических характеристик».

КМК 3.01.02-00. Техника безопасности в строительстве.

МСН 2.03.02-2002 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения проектирования».

ГОСТ 27751-88 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения по расчету.

ГОСТ 27751-88 “Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения по расчету”. Изменение № 1.

ГОСТ 21.101-97 СПДС. Основные требования к рабочей документации.

ГОСТ 4979-49 “Вода хозяйственно-питьевого и промышленного водоснабжения. Методы химического анализа. Отбор, хранение и транспортирование проб” (Переиздание 1997 г.).

Смирнова Е.Н., Чанышева С.Г. Опасные метеорологические явления в Узбекистане. Т., изд. НИГМИ, 2007.

СП 11-103-97 Свод правил. «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства».

Положение о сборе сведений и порядке предупреждения об особо опасных гидрометеорологических явлениях. М. Гидрометиздат. 1972г.

O'z DSt 1.10-98 ГСС РУз “Основные термины и определения”.

O'z DSt 1.11-2002* ГСС РУз “Отраслевая система стандартизации в строительстве Республики Узбекистан”;

O'z DSt 8.12:2005 Государственная система обеспечения единства измерений Республики Узбекистан. Единицы величин.

ГОСТ 2.004-88* ЕСКД “Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ”;

3. ТЕГИШЛИ ТАЪРИФЛАРИ КЕЛТИРИЛГАН АТАМАЛАР

Мазкур шахарсозлик нормаларида O'z DSt 1.10 ГСС РУз “Основные термины и определения” талабларига кўра А иловада келтирилган атамалар ишлатилган.

4. УМУМИЙ ҚОИДАЛАР

4.1 Курилиш учун муҳандислик гидрометеорология изланишлари (бу ерда “курилиш” тушунчаси ўзида янги курилиш, корхоналар, бино ва иншоотларни лойиҳалаш ва куриш, амалдаги корхона, бино ва иншоотларни кенгайтириш, қайта куриш ва техник қайта жиҳозлаш ишларини мужассамлаштирган) ҳудуд (район, майдонча, участка, трасса) курилишининг гидрометеорология шароитларини комплекс ўрганиш ва асосли лойиҳа ечимларини қабул қилиш учун етарли маълумотларни олиш мақсадида бу шароитларнинг

лойихаланаётган объект билан ўзаро таъсири натижасида ўзгариш эҳтимолини башоратлашни таъминлаши керак.

4.2. Лойиҳалашнинг белгиланган тартибларига кўра муҳандислик гидрометеорология изланишлари қуйидагиларни ишлаб чиқариш учун амалга оширилади:

шаҳарсозлик ҳужжатларини ва қурилишга инвестициялар киритишни асослашларни (шу жумладан Техник иқтисодий асослаш ва техник иқтисодий ҳисобларни ишлаб чиқиш учун, ва зарурат туғилганда сув ресурсларидан комплекс фойдаланиш схемасини ишлаб чиқиш учун, ҳамда сув объектининг кўрсаткичларини, у ёки бу халқ хўжалиги мақсадлари учун, аниқлашда);

қурилиш лойиҳасини;

ишчи ҳужжатларни.

4.3 Муҳандислик гидрометеорология изланишлари материаллари лойиҳалашнинг тегишли босқичларида қуйидаги вазифаларни ечишни таъминлаши керак:

ҳудуд (шаҳар, поселка)нинг бош планини ишлаб чиқиш;

сувга бўлган талабни таъминлаш эҳтимолини аниқлаш ва сув истеъмоли ва сувдан фойдаланишининг ҳар хил турларини таъкил қилиш;

қурилиш (трасса) майдончаси жойлашадиган жойни ва уни салбий гидрометеорологик таъсирлардан инжениерлик муҳофаза йўллари танлаш;

иншоотларнинг конструкцияларини танлаш, уларнинг асосий параметрларини аниқлаш ва қурилишни, сув таъминотини, оқова сувларни чиқариб юборишни таъкил қилиш, гидроэнергетиканинг, балиқ хўжалигининг, сув транспортининг эҳтиёжларини ва б. қондириш;

иншоотлардан фойдаланиш шароитларини аниқлаш;

қурилиш объектларининг атроф сув ва ҳаво муҳитларига салбий (негатив) таъсирини баҳолаш ва табиатни муҳофазалаш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш.

4.4 Муҳандислик - гидрометеорология изланишларида қуйидагиларни ўрганиш керак:

дарёлар (шу жумладан вақтинчалик сув йўллари), кўллар, сув омборлари, ботқоқлар, дарёларнинг қуйилиш қисмлари, Орол денгизининг қирғоқ зоналари;

иқлимий шароитлар ва айрим метеорологик кўрсаткичлар;

хавфли гидрометеорологик геологик жараён ва ҳодисалар;

гидрологик ва иқлимий шароитларнинг, ёки улар айрим кўрсаткичларининг техноген ўзгаришлари.

4.5 Муҳандислик гидрометеорология изланишларини Ўзбекистон Республикаси қонунчилигида белгиланган тартибда ва ШНҚ 1.02.07-09 талаблари, мазкур қоидалар, ҳамда Ўзгидрометнинг норматив ҳужжатлари ва табиатни муҳофазалаш соҳасидаги стандартлар тизимлари талабларига кўра бажарилиши керак.

4.6 Қурилиш учун муҳандислик гидрометеорология изланишлари мулкчилик шакли ва қайси идорага тобелигидан қатъий назар барча лойиҳа-қидирув ва қидирув ташкилотлари ва бошқа юридик шахслар томонидан бажарилиши лозим.

4.7 Муҳандислик гидрометеорология изланишлари мустақил ҳисобланади ва инженерлик изланишларининг комплексида ҳам, ва алоҳида изланишлар сифатида буюртмачининг махсус техник топшириғи асосида бажарилиши мумкин.

4.8 Муҳандислик гидрометеорология изланишлари қуйидаги ҳолларда инженер-геологик, инженер-геодезик ва инженер-экологик изланишлар комплексида бажарилиши керак:

ер ости сувлари негизида сув билан таъминлаш манбалари учун изланишларда;

ҳудудларда ер ости сувлари кўтарилиши натижасида сув босиш жараёнларини ва уларнинг кимёвий ифлосланишини ўрганишда;

дарёлар ўзан ва қайирларининг деформацияларини, кўллар ва сув омборлари қирғоқлари емирилишини, Орол денгизи қирғоқлари динамикасини ўрганиш ва ривожланишини баиоратлашда;

карст, сурилмалар, селлар ва бошқа хавфли табиий жараёнларни ўрганишда;

сув ва ҳаво муҳитига салбий таъсир этувчи иншоотлар қурилишини гидрометеорологик асослашда.

4.9 Муҳандислик гидрометеорология изланишлари белгиланган тартибда Ўзгидромет марказининг ҳудудий фондларида рўйхатдан ўтказилиши керак.

4.10 Муҳандислик гидрометеорология изланишлари дастури изланиш-қидирув ташкилотининг ички ҳужжати ҳисобланади, ва ШНҚ 1.02.07-09 талабларига қўшимча равишда қуйидаги маълумотларни ўзида мужассамлаштирган бўлиши керак:

районнинг гидрографик тармоқлари ҳақида;

сув объектлари режимининг асосий хусусиятлари ҳақида;

дарёлар бассейнларидаги сув ресурсларидан фойдаланиш ва у ердаги хўжалик фаолияти ҳақида;

Ўзгидромет маркази ва бошқа вазирлик ва идоралар постлари (станциялари) бўйича кузатув материаллари, ҳамда илгариги йилларда бажарилган гидрометеорологик изланишлар материаллари мавжудлиги ва улардан белгиланган вазифаларни ечишда фойдаланиш имкониятлари тўғрисида;

кузатув постлари ва створлари жойлашган жойлар тўғрисида;

алоҳида олинган дала ишлари турларининг мураккаблик даражаси тўғрисида;

талаб қилинган ҳисобий кўрсаткичларни аниқлаш усуллари тўғрисида.

Инженерлик изланишлари дастурида изланишлар таркиби ва ҳажми табиий шароитлар, уларнинг ўрганилганлигига ва талаб қилинган гидрометеорологияк кўрсаткичлари таркибига боғлиқ равишда асослаб берилади.

4.11. Муҳандислик гидрометеорология изланишлари материаллари, агар изланишлар таркибида гидрометеорологик режим кўрсаткичларини икки йил ва ундан кўпроқ вақт давомида кузатиш натижалари материаллари бўлган тақдирда, сақлаш учун Ўзгидромет фондига топширилиши зарур

5. МУҲАНДИСЛИК ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ ИЗЛАНИШЛАРИНИНГ ТАРКИБИ. УМУМИЙ ТЕХНИК ТАЛАБЛАР

5.1. Муҳандислик гидрометеорология изланишларининг таркиби иншоотлар тури, масъуллик даражаси ва лойиҳа босқичига боғлиқ равишда қуйидагиларни ҳисобга олган ҳолда бажарилади:

Лойиҳалашда ҳисобга олинadиган ҳисобий гидрометеорологик кўрсаткичлар ва параметрлар рўйхатини;

қурилиш майдончаси ёки участкасининг гидрологик ва иқлимий шароитларини.

Ўрганилаётган ҳудудда ноқулай ёки салбий таъсир этувчи гидрометеорологик жараён ва ҳодисалар мавжуд бўлса, у ҳолда изланишлар дастурида уларни ўрганиш учун зарур бўлган ишлар таркиби белгиланиши керак.

5.2. Муҳандислик гидрометеорология изланишлари таркибига қуйидагилар киради:

илгариги йилларда бажарилган гидрометеорологик ва картографик изланишлар материалларини йиғиш, таҳлил қилиш ва қайта ишлаб умумлаштириш;

изланишлар районида рекогносцировка текширишларини ўтказиш;

сув объектлари гидрологик режими ва иқлим кўрсаткичларини кузатишлар, ҳамда уларни ўрганиш бўйича эпизодик ишлар;

хавфли гидрометеорологик жараён ва ҳодисаларни ўрганиш;

ҳисобий гидрологик ва (ёки) метеорологик кўрсаткичларни аниқлаш билан бирга материалларни хонаки шароитларда қайта ишлаш;

техник ҳисобот (хулоса) тузиш.

5.3. Муҳандислик гидрометеорология изланишлари таркибига кирадиган ва гидрометеорология кўрсаткичларини аниқлаш усуллари 5.1 –жадвалга асосан, ҳудудларнинг ўрганилиш даражаси ва иншоотларнинг масъуллик даражасига боғлиқ равишда белгиланади.

Худуднинг ўрганилганлик ҳолати	Иншоотларнинг масъуллик даражаси	Мухандислик гидрометеорология изланишлари таркиби	Гидрометеорологик ҳисобий кўрсаткичларни аниқлаш усуллари
Ўрганилган	I, II	1. Гидрометеорологик ўрганилганлик материалларини йиғиш. 2. Сув объектлари ва қурилиш майдончасида рекогносцировка текширишларини ўтказиш. 3. Сув объектлари режими айрим кўрсаткичларини эпизодик ўлчаш. 4. Морфометрик ишлар. 5. Қурилиш майдончаси жойлашган жойнинг карточкасини тузиш. 6. Қурилиш майдончасини микроклимий текшириш.	Гидрологик кўрсаткичлар учун - репрезентатив постни тўғридан – тўғри қурилиш майдончасига кўчириш йўли билан; Метеорологик кўрсаткичлар учун- метеорологик станция участкаси ва қурилиш майдончасида жойнинг муҳофзаланиш шароитларидаги фарқларни ҳисобга олувчи тузатишларни киритиш билан.
	III	5 ва 6 бандларни истисно қилган ҳолда I ва II синф иншоотларидагидек.	Гидрологик кўрсаткичлар учун - I ва II синф иншоотларидаги усул билан; Метеорологик кўрсаткичлар учун - жойнинг муҳофзаланиш шароитларидаги фарқларни ҳисобга олувчи тузатишларни киритмасдан.
Етарли даражада ўрганилмаган	I, II	Ўрганилган ҳудудлар шароитларидаги тегишли иншоотлар учун кўзда тутилган ишлар таркибига қўшимча. Гидрологик ва метеорологик кузатувларни ташкил қилиш.	Гидрологик кўрсаткичлар учун – аналог - постдан (станциядан) корреляцион боғлиқлик тузиш йўли билан бажариладиган бир вақтда олиб борилган кузатишлардан фойдаланган ҳолда; Метеорологик кўрсаткичлар учун- фарқлар ва нисбатлар усуллари асосида.
	III	Тегисли иншоотлар учун ўрганилган ҳудудлардагидек	Гидрологик кўрсаткичлар учун - гидрологик аналоглар, ҳисобий формулалар асосида, уларнинг параметрларини текширишлар маълумотлари бўйича аниқлик киритган ҳолда; Метеорологик кўрсаткичлар учун -

Худуднинг ўрганилганлик ҳолати	Иншоотларнинг масъуллик даражаси	Мухандислик гидрометеорология изланишлари таркиби	Гидрометеорологик ҳисобий кўрсаткичларни аниқлаш усуллари
			иқлимнинг фон кўрсаткичлари учун репрезентатив бўлган энг яқин метеорологик станция маълумотлари бўйича.
Ўрганилмаган худуд	I, II	<p>1. Гидрометеорологик ўрганилганлик материалларини йиғиш</p> <p>2. Сув объектлари ва қурилиш майдончасида рекогносцировка текширишларини ўтказиш. Бу ишлар ҳисоблашлар учун бирламчи маълумотлар олиш билан бирга, уларнинг таркиби ҳисобий гидрологик кўрсаткичларни танлаш усули билан ҳам аниқланади.</p> <p>3. Сув объектлари режими айрим кўрсаткичларини эпизодик ўлчаш, айрим ҳолларда эса сув объектининг режимини ҳам кузатиш.</p> <p>4. Морфометрик ишлар.</p> <p>5. Эталон участкалар (бассейнлар) бўйича сув объектларининг режимини кузатиш.</p> <p>6. Гидрометеорологик жараён ва ҳодисаларни ўрганиш бўйича комплекс ишлар ва махсус дастурлар бўйича олиб бориладиган тадқиқотлар.</p> <p>7. Метеорологик кузатишларни ташкил қилиш.</p>	<p>Гидрологик кўрсаткичлар учун – қуйидаги ҳисоблаш услублари ва усуллари асосида: асосий шароитлар ва омиллар фарқини ҳисобга олган ҳолда гидрологик аналогия усули билан; текширишлар маълумотлари бўйича аниқланадиган кўрсаткичлар қийматларини географик интерполяциялаш усули билан; эмпирик ҳисобий формулалар бўйича; регионал боғлиқликлар бўйича.</p> <p>Гидрометеорологик жараён ва ҳодисаларнинг башорати – махсус ҳисоблашлар ёки табиий шароитларда олинган маълумотлардан фойдаланган ҳолда ўтказиладиган моделлаштириш асосида.</p> <p>иқлимий – қурилиш майдончасида ва энг яқин репрезентатив метеорологик станцияда бир вақтда олиб борилган метеорологик элементларнинг тақсимланиш район боғлиқликларидан фойдаланган ҳолда фарқлар ва нисбатлар усуллари асосида.</p>

Худуднинг ўрганилганлик ҳолати	Иншоотларнинг масъуллиқ даражаси	Мухандислик гидрометеорология изланишлари таркиби	Гидрометеорологик ҳисобий кўрсаткичларни аниқлаш усуллари
	III	I ва II синф иншоотлари таркибидаги 1-4 бандлар	Ҳисобий кўрсаткичларни аниқлаш учун кузатувлар маълумотлари мавжуд бўлмаган тақдирда ҚМҚ 2.01.14-98 да кўзда тутилган ҳисобий формулалар асосида. Метеорологик кўрсаткичлар учун эса - иқлимнинг фон кўрсаткичларини баҳолаш учун репрезентатив бўлган энг яқин метеорологик станциянинг маълумотлари бўйича.
<p>Э с л а т м а л а р : 1. Инженерлик изланишлар таркибига иқлим шароитларини, гидрометеорологик жараён ва ҳодисаларни ўрганиш ва махсус тадқиқотлар олиб бориш зарурати ҳар бир объект учун, конкрет табиий шароитлардан ва лойиҳалаш вазифаларидан келиб чиққан ҳолда аниқланиши керак.</p> <p>2. Сув объектларининг режимини кузатиш ишлари гидрологик шароитларни мукаммал баҳолашни талаб қилувчи масъул иншоотлар учун олиб бориладиган инженерлик изланишларида амалга оширилади.</p> <p>3. Сув йиғиш ҳавзаларининг майдони ҚМҚ 2.01.14-98да кўрсатилган чегара қийматларидан ортиқ бўлган дарёлар учун сувнинг максимал сарфи кузатувлар натижалари бўйича аниқланиши керак.</p>			

5.4. Репрезентатив метеорологик станцияларни танлашни Ўзгидромет маркази томонидан белгиланган, уларнинг жойлашиш жойи карточкаларини тузиш учун фойдаланиладиган маълумотларнинг стандарт таркиби асосида амалга ошириш керак.

Тоғли районларда жойлашган қурилиш майдончалари учун репрезентатив метеорологик станцияларни танлаш денгиз сатҳидан баландлигини, тоғ ёнбағирларининг экспозициясини, водийнинг тагига нисбатан ҳолатини ҳисобга олган ҳолда амалга оширилиши керак.

Қурилиш районида микроиқлимий ҳолатлар мавжуд бўлган тақдирда репрезентатив метеорологик станцияларни танлаш, изланишлар давомида олиб борилган қисқа кузатув маълумотларини Ўзгидромет марказининг энг яқин жойда жойлашган метеорологик станцияси маълумотлари билан қиёслаш асосида амалга ошириш мумкин.

5.5. Орол денгизи, кўллар ва сув омборлари бўйларида жойлашган гидрометеорология станцияларининг репрезентативлигини аниқлашда қуйидагиларни ҳисобга олиш керак:

қирғоқнинг дунё томонларига ва шамол кўп эсадиган йўналишларга нисбатан йўналганлигини;

қиргоқ чизигининг тилимланганлиги ва ўрганилаётган сув ҳавзасининг қуруқликка кириб келган чуқурлигини;

сув ҳавзаси соҳилбўйи қисмининг гидрографик тавсифини;

Орол денгизи акваторияси ва соҳилбўйи зонасида ороллар ёки сунъий иншоотларнинг мавжудлиги.

5.6. Муҳандислик гидрометеорология изланишларининг ҳажми изланишлар дастурида қуйидагиларга боғлиқ равишда белгиланади:

лойиҳаланаётган иншоотлар тури ва жойлаштирилишига;

ҳудуднинг ўрганилганлигига;

сув объектининг гидрологик режими хусусиятларига ва унинг чизғий ўлчамларига;

лойиҳа ечимларини асослаш учун зарур бўлган кўрсаткичлар таркиби, уларни ўрганиш муфассаллигига ва аниқлаш усулларига;

изланишлар ишларини ташиқил этиш шароитларига ;

кузатувлар давомийлигига ва режимнинг ўрганилаётган элементлари таркибига;

гидрометрик ва морфометрик ўлчаишларни бажариш заруриятига;

хонаки ишларга (кузатувлар натижаларини узил-кесил қайта ишлаш, ҳисоблаш ва техник ҳисобот тузиш).

5.7. Айрим иш турларини бажариш зарурати, уларнинг мақсадга мувофиқлиги ҳамда аниқланадиган кўрсаткичларнинг батафсиллиги ва таркиби муҳандислик гидрометеорология изланишлари дастурига кўра, иншоотларнинг тури ва нимага мўлжалланганига, уларнинг масъулият даражасига, лойиҳалаш босқичига, ҳамда қурилиш райони (майдони, трассаси)нинг гидрологик ва иқлимий шароитларига ва уларнинг ўрганилганлик даражасига боғлиқ равишда аниқланади.

5.8. Чизғий иншоотларнинг трассаси учун бажариладиган инженерлик изланишларининг таркибини аниқлашда қўшимча равишда қуйидагиларни ҳисоба олиш керак:

трассанинг сув ҳавзаси объектига нисбатан йўналишини;

трасса кесиб ўтадиган сув объектлари миқдорини;

сув объектларидан ўтадиган жойларнинг мураккаблик даражаси ва уларнинг гидрологик-морфологик кўрсаткичларининг ўзига хослигини.

5.9. Муҳандислик гидрометеорология изланишларида, зарурат туғилганда ва техник топшириққа кўра, қуйидагиларни ўрганишни таъминловчи махсус ишлар ва тадқиқотлар бажарилади:

микроиқлимий шароитларни;

зарарли моддаларнинг тарқалиш ва атмосфера ҳавосининг ифлосланиш шароитларини;

дарёлар, сув омборлари ва қуйи бьеф участкалари гидравлик режимининг ўзига хос хусусиятларини;

дарёлар, ўзан ва қайир деформацияларининг, жарликлар тармоқларининг сув-эрозия фаолиятининг тавсифини;

сув омборлари қирғоқларининг емирилишини, Орол денгизи қирғоқ зонасининг динамикасини;

дарёлар, кўллар, сув омборлари, сув босадиган ҳудудларнинг сув баланси ва бошқаларни;

дарёларнинг эталон бассейнлари ва участкаларидаги оқим шаклланиш шароитларини;

сув ҳавзалари ва сув йўлларининг музлаш шароитларини;

дарёлар, кўллар, сув омборлари ва бошқаларнинг гидробиологик ва гидрокимёвий режимининг ўзига хослигини;

экологик жиҳатдан хавфли иншоотларнинг сув экосистемасига таъсири.

5.10. Гидрометеорологик ва картографик ўрганилганлик материалларини йиғиш, таҳлил қилиш ва умумлаштириш ишлари буюртмачидан техник топшириқ олгандан сўнг бошланади ва дала ишлари даври давомида давом эттирилади.

5.11. Куйидагилар йиғилиши ва таҳлил қилиниши керак:

Гидрометеорологик кузатув материалларини, улар асосида олинган умумлаштиришларни ҳам кўшган ҳолда ва ҳисобий кўрсаткичлар;

илгариги йилларда бажарилган инженерлик изланишлари материаллари ;

гидрометеорологик кўрсаткичларнинг экстремал миқдорлари тўғрисида маълумотлар;

хавфли гидрометеорологик жараён ва ҳодисалар мавжудлиги ва уларнинг намоён бўлиш характери тўғрисида маълумотлар;

йирик масштаби картографик материаллар, ҳар хил йилларда бажарилган аэрокосмик съёмкаларнинг ва такрорий топографик съёмкаларнинг материаллари, лоцман хариталари;

лойиҳаланаётган ва амалдаги гидротехник иншоотлардан фойдаланиш режими тўғрисида маълумотлар;

гидрометеорологик шароитлар ва фойдаланилаётган иншоотларнинг ўзаро бир-бирига таъсири тўғрисида маълумотлар;

кемалар қатнови ва кемаларнинг энг баланд габарити тўғрисида маълумотлар ва б.

5.12. Маълумотларни йиғишда куйидагилардан фойдаланиш керак:

Давлат сув кадастри даврий нашрларидан, “Иқлим бўйича илмий-амалий маълумотнома” (рус тилидаги наشري – “Научно-прикладной справочник по климату” деб номланади) ва илгариги йилларда бажарилган инженерлик изланишлари материалларидан;

Давлат сув кадастрининг автоматлаштирилган ахборот системасининг (ДСК АИС) электрон ахборот ташувчисидан;

экстремал гидрометеорологик ҳодисалар (йирик сув тошқинлари, кучли шамоллар ва б.) тўғрисида маълумотлари бўлган архив материаллари ва илмий-техник адабиётдан;

йирик масштаби картография материаллари, топографик съёмкалар, ҳамда турли йиллардаги аэрокосмофотосъёмка материаллари;

экстремал кўрсаткичларга эга бўлган гидрометеорологик ҳодисалар содир бўлгани тўғрисида маҳаллий аҳолидан суриштиришлар натижасида олинган маълумотлар (маҳаллий аҳоли орасидаги кўндан бери яшаб келаётган вакилларнинг, улар томонидан кузатилган экстремал кўрсаткичларга эга бўлган гидрометеорологик ҳодисалар тўғрисидаги кўрсатмалари);

Илгариги йилларда бўлиб ўтган сув тошқинлари ёки бошқа экстремал кўрсаткичларга эга бўлган гидрометеорологик ҳодисаларнинг жойларда ва бино ва иншоотларда қолдириб кетган излари ёки белгилари;

Салбий ва ноқулай гидрометеорологик шароитлар билан боғлиқ бўлган авария вазиятлари тўғрисида иншоотлардан фойдаланувчи ташиқлотларнинг маълумотлари;

ҳар хил ташиқлотлар ва идораларнинг сув ва ҳаво муҳити ифлосланиши ва б. тўғрисидаги наиш қилинган ва фонд материаллар.

5.13. Йиғиш, таҳлил қилиш ва умумлаштириш натижасида олинган гидрометеорологик материаллар қуйидагилар учун фойдаланилиши керак:

гидрологик ва иқлимий шароитларни дастлабки ўрганиш учун;

кўп йиллик гидрометеорологик кўрсаткичларни аниқлаш учун таянч сифатида фойдаланиш мақсадида, узоқ давр мобайнида кузатувлар олиб борган репрезентатив пост (станция)ни танлаш учун;

ҳудуднинг гидрометеорологик ўрганилганлик даражасини баҳолаш учун;

инженерлик изланишлари дастурида ишларнинг таркиби ва ҳажмини белгилаш учун;

зарур ҳисобий кўрсаткичларни ва репрезентатив станция (пост)-аналогни дастлабки танлаш учун;

гидрологик ва метеорологик кўрсаткичларни ҳисоблаш учун.

5.14. Инженерлик изланишларини бажариш давомида гидрометеорологик кўрсаткичларнинг (дарёлар, Орол денгизи ва кўллардаги сув сатҳи, сув сарфи, шамол параметрлари, ёғингарчилик, яхмалак, сел оқимлари, қор кўчкилари ва б.) имкони борича узоқ давр мобайнида кузатилган экстремал қийматларини топишга эътиборни қаратиш керак. Лойиҳалашда уларни ҳисобга олиш, иншоотларнинг, табиатдан самарали фойдаланишни ҳисобга олган ҳолда, нормал шароитларда ўз функцияларини бажаришини таъминлаши керак.

5.15 Репрезентатив гидрологик станциялар (постлар) – аналогларни танлашни қуйидагиларни ҳисобга олган ҳолда амалга ошириш керак:

Сув йиғилиши шаклланиш шароитининг турдошлигини;

иқлимий шароитларнинг ўхшашлигини;

дарёда табиий сув йиғилишини ўзгартирувчи омиллар (сув йиғилишини бошқариш, сув олувчи, сувни четга чиқариб юбуровчи ва б.)ни.

Бу ҳолда сув йиғиш майдонларининг бир-биридан фарқи 10 мартадан ортмаслиги, уларнинг ўртача баландлиги эса (тоғ дарёлари учун) 300метрдан ортмаслиги лозим.

5.16 Репрезентатив метеорологик станциялар (постлар) – аналогларни танлашни қуйидагиларни ҳисобга олган ҳолда амалга ошириш керак:

станция жойлашган жой физик-географик шароитларининг (рельеф, уларнинг остидаги сатҳ, намлик, тупроқ таркиби ва б.) бир хиллиги;

метеомайдоннинг муҳофазаланганлиги, атроф- ҳудуддаги қурилган бино ва иншоотларнинг характери, метеомайдоннинг пастида жойлашган сатҳнинг атроф- ландшафтига мос келиши;

у ёки бу метеорологик элементга нисбатан станциянинг репрезентативлик радиуси.

5.17. Ҳудуднинг гидрологик ва метеорологик ўрганилганлигини қурилиш районида жойлашган гидрометеорологик станция (пост)нинг репрезентативлигини ҳисобга олган ҳолда, 5.2-жадвалда келтирилган шароитлар асосида белгилаш керак.

5.18. Ҳудуднинг ўрганилганлик даражаси ва лойиҳаланаётган иншоотларнинг масъуллик синфига боғлиқ равишда изланишлар дастурида гидрометеорологик режим элементларини кузатишни ташкил қилиш зарурлиги белгиланади ва талаб қилинган ҳисобий кўрсаткичларни аниқлаш усуллари олдиндан танлаб олинади (В илова).

5.19. Қурилиш объектидаги кузатиш пунктларининг сонини қуйидагиларни ҳисобга олган ҳолда белгилаш керак:

гидрологик режим ва иқлим шаклланишининг хусусиятларига;

ўрганилаётган режим элементларининг маконда ўзгарувчанлиги ва ўрганилаётган участканинг узунлигига;

изланишлар участкаси доирасидаги лойиҳаланаётган иншоотларнинг жойлашиш схемасига;

ҳисобий кўрсаткичларнинг ҳаққонийлигига бўлган талабларга.

5.20. Рекогносцировка текширишлари муҳандислик гидрометеорология изланишлари таркибидаги дала ишларининг биринчи босқичида бажарилади ва ҳудуд ўрганилганлик даражасидан қатъий назар амалга оширилади.

Инженерлик изланишлари дастури тузиш учун қўшимча маълумотлар зарур бўлган йирик объектлар учун, ёки мураккаб табиий шароитларда жойлашган объектлар учун рекогносцировка текширишларини тайёрлов даврида бажариш мумкин.

Худуднинг гидрометеорологик ўрганилганлик даражаси	Худуднинг гидрологик ва гидрометеорологик ўрганилганлик даражасини белгиловчи шароитлар
Ўрганилган	<p>Куйидаги шартларга жавоб берадиган репрезентатив пост (станция)нинг мавжудлиги:</p> <p>курилиш майдонигача бўлган масофа ва гидрометеорологик шароитлар унинг худуди доирасига режимнинг ҳар бир талаб қилинган кўрсаткичи бўйича қийматларни киритишга имкон беради;</p> <p>кузатувлар объект лойиҳасини асослаш учун зарур бўлган барча гидрометеорологик кўрсаткичлар бўйича олиб борилади;</p> <p>Кузатувларнинг сифати ҳисоблашларда ишлатиладиган маълумотларнинг ишончлилигига жавоб беради;</p> <p>Дарёлар максимал сув сарфи қатори ҳисобий сарфларни аниқлаш учун куйидаги ҳолларда етарли деб қабул қилиниши мумкин.</p> <p>Кузатувлар даврининг давомийлиги:</p> <p>ўрмон зонаси учун 25 йилдан кам бўлмаса;</p> <p>ўрмон - дашт зонаси учун 30 йилдан кам бўлмаса;</p> <p>дашт зонаси ва тоғли районлар учун 40 йилдан кам бўлмаса;</p> <p>курғоқчил даштлар ва ярим чўл зоналари учун 50 йилдан кам бўлмаса.</p> <p>Метеорологик кузатувлар қатори куйидаги ҳолларда етарли ҳисобланади.</p> <p>Кузатувлар даврининг давомийлиги:</p> <p>ҳаво ҳароратини аниқлаш учун 30-50 йил бўлса;</p> <p>тупроқ ҳароратини аниқлаш учун 10 йилдан кам бўлмаса;</p> <p>тупроқнинг максимал музлаш чуқурлигини аниқлаш учун 25-30 йил бўлса;</p> <p>яхвонлик девори ҳисобий қалинлигини аниқлаш учун 25-30 йил бўлса;</p> <p>шамолнинг ҳисобий босимини аниқлаш учун 20 йилдан кам бўлмаса.</p> <p>Бошқа метеорологик кўрсаткичларнинг кузатувлар қатори аниқланаётган кўрсаткич учун репрезентатив бўлган районнинг таянч станцияси билан мустаҳкам алоқа ўрнатиш учун етарли даражада ҳисобланади.</p>
Етарли даражада ўрганилмаган	<p>Мавжуд постлар (станциялар) худудни ўрганилган деб характерловчи шароитларнинг ҳеч бўлмаганда биттасига ҳам жавоб бермайди.</p>
Ўрганилмаган	<p>Репрезентатив постлар (станциялар) нинг мавжуд эмаслиги, ҳамда: гидрометеорологик режимни ўрганишда, унинг шаклланишида локал омиллар зоналардан (кичик дарёларнинг бассейнлари, тоғли районлар ва б.) устувор бўлади;</p> <p>Шаклланиши фақат локал омиллар ва шароитлар (ўзан жараёнлари, сув ҳавзалари қирғоқларининг емирилиши, қор кўчкилари, дарёлардаги муз тикинлари ва б.) билан аниқланадиган гидрометеорологик жараён ва ҳодисаларни ўрганишда;</p> <p>Сув балансини ўрганишда ва махсус тадқиқотлар ўтказишда.</p>

5.21. Инженерлик изланишлари жараёнида олинган рекогносцировка текширишлари натижалари қуйидаги масалаларни ечиш учун фойдаланилади:

хавфли гидрометеорологик жараён ва ҳодисалар содир бўлган участкаларни аниқлаш;

трасани гидрометеорологик шароитлари бўйича дастлабки районлаштириш (трасса узунлиги жуда узун бўлган ҳолларда) ва эталон участкаларни танлаш;

иншоотлар қурилиши учун гидрометеорологик шароитлари энг қулай бўлган майдон (трасса йўналиши)ни танлаш;

судан фойдаланиш учун сув объекти ёки унинг участкаларини танлаш;

гидрологик ва метеорологик кузатувлар учун гидрометрик створлар ва постлар (пунктлар)жойлашадиган жойларни танлаш;

илгариги йилларда содир бўлган сув тошқинлари излари бўйича сувнинг максимал сатҳини аниқлаб белгилаш;

дарё ўзанлари ва уларнинг қайир участкаларининг гидравлик характеристикаларига аниқлик киритиш учун ва б.

5.22. Рекогносцировка текширишлари, қоидага кўра, картографик материаллардан, шу жумладан аэрокосмик съёмка материалларидан, лоцман, ер тузиш бўйича харита ва планлардан фойдаланган ҳолда амалга оширилади.

Рекогносцировка текширишларида, зарурат туғилганда, инструментал геодезик ва гидрометрик ишларнинг айрим турлари бажарилади: сувнинг айрим сарфини ўлчаш, кимёвий ва бактериологик таҳлиллар учун намуналар олиш, баланд сув сатҳлари белгиларини, сувнинг бўйлама нишаблигини ва дарё ўзани кўндаланг профилларини, унинг водийсини ва б..

5.23. Сув объектларининг гидрологик режими кўрсаткичларини ва метеорологик элементларни кузатишлар муҳандислик гидрометеорология изланишлари таркибида, уларни гидрологик ва (ёки) метеорологик нуқтаи назардан етарли даражада ўрганилмаган ёки умуман ўрганилмаган ҳудудларда амалга ошириш керак.

5.24. Етарли даражада гидрологик ўрганилганлик шароитларида дарёлар режимини кузатишлар қуйидаги ҳолларда бажарилади:

қурилиш объектини жойлаштириш шароитларини белгиловчи мураккаб гидрометеорологик жараён ва ҳодисалар (ўзан жараёнлари, селлар ва б.)ни ўрганишда ;

дарё узунлиги бўйлаб кўчириб бўлмайдиган (музлаш шароитлари, оқим тезлиги ва б.) гидрологик режим кўрсаткичларини муфассал ўрганишда;

дарё ўзанида жойлаштирилиши аниқ олинган створда ёки асосий иншоотлар участкасида гидрологик шароитларни муфассал баҳолашни талаб қилувчи масъул гидротехник иншоотларни лойиҳалаш учун инженерлик изланишларида.

5.25. Кузатишлар бошланишидан аввал изланишлар объектида ишларни бажаришни таъминловчи кузатиш пунктлари ва жиҳозларидан иборат гидрологик ёки метеорологик тармоқ ташкил қилиниши керак.

5.26. Гидрологик режим ва иқлим кўрсаткичларини кузатишлар Ўзгидромет марказининг норматив ҳужжатларида белгиланган ягона услубда амалга оширилиши керак. Инженерлик изланишлари таркибида Ўзгидромет марказининг постлари ва станцияларидаги кузатишларнинг стандарт комплексларига кирмайдиган махсус ишлар бажарилганда бошқа вазирлик ва идораларнинг норматив ҳужжатларида мавжуд бўлган услублар қўлланилиши мумкин.

5.27. Гидрологик ва метеорологик кузатишларнинг таркиби инженерлик изланишлари бажарилаётган иншоотларнинг турига, сув объекти гидрологик режими ва ҳудуд иқлимий шароитларининг ўрганилганлик даражасига боғлиқ равишда аниқланади.

5.28. Гидрологик кузатишлар бажарилишидаги ишлар таркиби, қоидага кўра, қуйидаги ўлчашларни ўз ичига олиши керак:

сув сатҳини;

сув юзасининг нишаблигини;

сув сарфларини ва сув сарфи ва сатҳи орасидаги боғлиқликни аниқлашни;

муаллақ ва туб чўкиндилар сарфини.

Баъзи ҳолларда инженерлик изланишлари таркибига қўшимча қуйидагилар бажарилиши кўзда тутилади:

сув оқими тезлиги ва йўналишини ўлчаш;

ўзан ва қайирларнинг нотекислик (гадир-будурлик) коэффицентини аниқлаш;

гидрокимёвий режимни ўрганиш;

ҳарорат режимини ўрганиш;

музлаш режимини ва ҳодисасини ўрганиш;

ўзан жараёнини ўрганиш;

тўлқин режимини ўрганиш;

сувнинг шаффофлиги ва рангини кузатиш ва б..

5.29. Муҳандислик гидрометеорология изланишлари таркибида бажариладиган асосий метеорологик кузатувларга қуйидаги кузатишлар кириши керак: атмосфера босимини кузатиш; ҳаво ҳарорати ва намлигини кузатиш; шамол тезлиги ва йўналишини кузатиш; тупроқ юзасидаги ҳарорат ва тупроқ юзасининг ҳолатини кузатиш; атмосфера ёғинларини кузатиш; булутлиликни кузатиш; метеорологик кўриш узоқлигини кузатиш; атмосфера ҳодисаларини кузатиш; қор қалинлигини кузатиш.

5.30. Зарурат туғилганда метеорологик кузатишлар таркибига қуйидаги махсус ишлар киритилади: қуёш радиациясини кузатишлар; сув юзасидан

буғланишни кузатишлар; сув массаси динамикасини кузатишлар: термик режимни кузатишлар ва б.

5.31. Муҳандислик гидрометеорология изланишлари даврида кузатишлар давомийлиги етарли даражадаги ишонччиликда ўрганилаётган кўрсаткичлар бир давр мобайнида қурилиш майдони ва таянч пост-аналогда олинадиган корреляцион боғлиқликни ўрнатиш учун керак бўлган вақт билан аниқланиши керак. Ўрганилаётган кўрсаткич турига боғлиқ равишда кузатишлар давомийлиги 5.3-жадвалда кўрсатилган қийматлардан кам бўлмаслиги керак.

5.32. Лойиҳаланаётган иншоотлар районида хавфли табиий геологик жараён ва ҳодисалар мавжуд бўлган, ёки улар содир бўлиш эҳтимоли бўлган тақдирда (С иловада келтирилган рўйхатга кўра) инженерлик изланишлари натижасида айтиб ўтилган жараён ва ҳодисаларнинг кўрсаткичлари ва ривожланишини, лойиҳа босқичларига мос келадиган муфассалликда башорат қилиш учун зарур ва етарли бўлган маълумотлар ва материаллар олиниши керак.

Таблица 5.3

Гидрометеорологик шароитларнинг тафсилоти	Кузатувлар давомий-лигининг энг кам миқдори
Куруқликдаги сув объектларининг гидрологик режими (ўзан жараёни, сув омборлари қирғоқларининг емирилиши режимларини қўшган ҳолда).	Гидрологик режимнинг барча фазаларини ўзида мужассамлаштирган йиллик давр.
Метеорологик элементларнинг режими.	Барча иқлим мавсумларини ўзида мужассамлаштирган йиллик давр.
Экстремал ва мавсумий гидрологик ва метеорологик кўрсаткичлар (сувнинг максимал ва минимал сатҳи ва сувнинг оқиб тушиши, ҳаво ҳарорати ва ёғингарчилик, сув ҳавзаларининг қишки режими ва б.).	Режимнинг тўлиқ фазаларини ўзида мужассамлаштирган йиллик давр, ёки унда содир бўладиган иқлим мавсуми.
Хавфли табиий жараёнлар:	Ёмғир ёғадиган давр (ёмғирлар мавсуми).
Селлар, қор кўчкилари.	Қор эриши билан бошланиб қор кўчкилари тушиши тугашигача бўлган давр.

5.33. Кўп йиллик даврда тақсимланишнинг эҳтимоллик характериға эға бўлган хавфли жараён ва ҳодисалар ҳисобий кўрсаткичларини аниқлаш учун фойдаланиладиган бирламчи маълумотлар узоқ давр мобайнида ўрганилаётган жараён ва ҳодисалар ҳар йиллик кўрсаткичлари қаторини ва кўзға яққол ташланувчи максимумларни ўз ичига олиши керак.

5.34. Хавфли гидрометеорологик жараён ва ҳодисаларни ўрганишда инженерлик изланишлари махсус дастурлар асосида муҳандислик гидрометеорология изланишлари учун нафақат анъанавий - гидрометрик, гидроморфометрик, гидрологик, аэровизуал ва б. усуллардан фойдаланиб, балки

лаборатория шароитларида моделлаштириш, реал объектларда тажриба – экспериментал усуллардан фойдаланиш йўллари билан ҳам бажарилиши керак.

Мухандислик гидрометеорология изланишлари дастурида кўриладиган ишларнинг таркиби, ҳар бир конкрет ҳолда лойиҳа босқичи, жараён тури ва табиий шароитларнинг мураккаблиги билан аниқланади.

5.35. Хавфли гидрометеорологик жараён ва ҳодисаларни лойиҳалашда намоён бўлишининг миқдорий кўрсаткичлари D – иловада келтирилган чегаралардан юқори бўлганларини ҳисобга олиш керак.

5.36. Мухандислик гидрометеорология изланишларининг якуний босқичида олинган материаллар хонаки шароитларда қайта ишланади. Бу босқичда қайта ишлаш ишлари қуйидагиларни ўз ичига олади:

муҳандислик гидрометеорология изланишлари даврида бажарилган кузатувлар материалларини узил-кесил қайта ишлаш (кузатув материалларини бирламчи (жорий) қайта ишлаш дала шароитларида амалга оширилади;

кузатишларнинг қисқа қаторларини кўп йиллик даврга келтириш;

лойиҳа ечимларини асослаш учун ҳисобий гидрологик (метеорологик) кўрсаткичларни аниқлаш;

қурилиш (трасса) ҳудудининг гидрометеорологик шароитларини баҳолаш.

5.37. Дарё режими асосий гидрологик кўрсаткичлари миқдорини ҚМҚ 2.01.14-98, ҳамда Ўзгидромет марказининг норматив ҳужжатлари талабларига кўра аниқлаш керак.

5.38. Эҳтимоллик характериға эға бўлган ҳисобий кўрсаткичнинг миқдорини бу миқдорнинг ҳар йиллик таъминланиш (ошиб кетиш) эҳтимоллиги асосида амалга оширилади; жараёнлар учун ҳисобий кўрсаткич сифатида бу жараёнларнинг ҳисобий давр охириға тўғри келадиган ривожланиши башоратининг баҳоси олинади.

Ҳисобий эҳтимоллик миқдори иншоотларнинг масъуллик даражасига кўра аниқланадиган, улардан фойдаланишда ишончлилигини ҳисобга олган ҳолда, алоҳида турларини лойиҳалаш бўйича шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари талабларига кўра белгиланади.

5.39. Хавфли гидрометеорологик жараён ва ҳодисалар қуйидагилар асосида аниқланиши керак:

баҳолашнинг статистик усуллари асосида –эҳтимоллик характери кўринишида намоён бўладиган жараён ва ҳодисалар учун;

уларнинг ривожланиш башоратини – бир йўналишли доимий равишда амалда бўладиган жараён ва ҳодисалар учун.

5.40. Мухандислик гидрометеорология изланишлари натижалари бўйича ШНҚ 1.02.07-09 ва тавсия қилинадиган Е-илова талабларига кўра техник ҳисобот ёки ҳулоса тузилади.

Хулосани мавжуд бўлган материалларни ўрганиш ва рекогносцировка текширишлари материаллари асосида, чекланган миқдорда дала ишларини бажарган куйидаги ҳолларда тузишга рухсат берилади:

*лойиҳаланаётган, масъуллик даражаси III синф бўлган иншоотлар учун;
ўрганилган ҳудудда жойлашган қурилиш майдонлари учун;
ҳудуднинг гидрологик ва иқлимий шароитлари деярли таъсир қилмайдиган иншоотлар учун.*

6. ШАҲАРСОЗЛИК ҲУЖЖАТЛАРИ УЧУН МУҲАНДИСЛИК ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ ИЗЛАНИШЛАРИ.

6.1 Шаҳарсозлик ҳужжатлари учун муҳандислик гидрометеорология изланишлари куйидагиларни таъминлаши керак:

қурилиш учун режалаштирилган ҳудуднинг гидрометеорологик режимини ўрганишни;

сув объектларини сув билан таъминлаш манбаи сифатида, санитар – техник, транспорт, энергетик, мелиоратив, спорт ва маданий-маиший мақсадлар учун фойдаланиш эҳтимолини аниқлашни;

хавфли гидрометеорологик жараён ва ҳодисалар намоён бўлиш эҳтимолини аниқлаш ва уларнинг лойиҳаланаётган объектга таъсирини башорат қилиш, ҳамда, зарурат туғилганда, муҳандислик муҳофзалаш иншоотларини лойиҳалаш бўйича тавсиялар ишлаб чиқишни;

сув ва ҳаво экосистемаларининг ҳозирги экологик ҳолатини ва уларнинг таъсир қилиш эҳтимолига мустаҳкамлигини баҳолашни;

табиатни муҳофза қилиш чора-тадбирлари зарурлигини аниқлашни.

6.2 Шаҳарсозлик ҳужжатларини ишлаб чиқиш учун муҳандислик гидрометеорология изланишлари инженер-геодезик, инженер-геологик ва инженер-экологик изланишлари комплексида олиб борилиши керак.

6.3 Шаҳарсозлик ҳужжатлари учун муҳандислик гидрометеорология изланишларини олиб боришнинг ўзига хос хусусияти бўлиб, у ушбу Қоидаларнинг 7-боби талаблари бўйича аникланадиган умумий гидрометеорологик шароитлар билан бир қаторда, ҳудуднинг микроиқлимий ўзига хослигини, ер юзасига яқин қатламда саноат ифлосланишининг тарқалиш ва тақсимланиш шароитларининг, ҳамда ёруғлик иқлими, куёш радиацияси, атмосфера электрланиши ва бошқаларни ҳисобга олиш зарурати ҳисобланади.

6.4 Йирик бўлмаган шаҳар ва поселка типидagi аҳоли пунктлари учун (метеорологик ўрганилганлик етарли бўлган тақдирда), ҳудуднинг иқлими ва айрим зоналарнинг микроиқлимини жойнинг тавсифи баён қилинган рекогносцировка текширишлари материаллари билан тўлдирилган, энг яқин жойлашган метеорологик станция кузатув маълумотлари (ландшафтнинг ҳар хил элементлари учун иқлим ва микроиқлимнинг фон кўрсаткичлари ўзгариши қонуниятларини ҳисобга олган ҳолда) асосида амалга оширилади.

Етарли даражада ўрганилган ҳудудлар шароитларида инженерлик изланишлари таркибида метеорологик кузатишлар, қоидага кўра, фақат метеостанция ишларининг стандарт дастурига кирмайдиган махсус ишлар олиб бориш зарурати туғилгандагина, кўзда тутилади.

6.5 Янги шаҳарлар қуриш учун инженерлик изланишлари таркибига мажбурий равишда метеорологик кузатишларни ташкил қилиш ва олиб бориш, ҳамда қурилиш бўладиган ҳудудларни микроиқлимий текшириш ишларини олиб бориш киритилади.

6.6 Ҳудудда микроиқлимий текшириш ишлари олиб борилганда, кўп ҳолларда, қуйидаги ишлар амалга оширилади:

совуқ ҳаво тўпланадиган жойларни аниқлаш;

тўғридан – тўғри қуёш радиациясига учрайдиган айрим участкаларнинг нурланиш даражасини аниқлаш;

атмосфера ёғинлари, ҳаво ҳарорати ва қор қалинлигининг рельеф, шамол ва бошқа шароитларга боғлиқ равишда тақсимланишининг қонуниятларини аниқлаш;

ҳар хил атмосфера ҳодисаларининг микроиқлимий зоналар бўйича такрорланишини аниқлаш;

ҳаво-гигиеник хусусиятларини (газ таркиби, аэрозоллар таркиби, ҳаводаги чанг зарралари ва б.)ни қайд қилиш.

6.7 Саноат ва аҳоли яшаш жойларининг ўзаро жойлашишини баҳолаш учун ҳавонинг ер юзига яқин қатламида саноат ифлосланишининг тақсимланишига таъсир қилувчи метеорологик омиллар тўғрисидаги маълумотлардан, шунингдек:

илиқ даврлардаги тез-тез такрорланадиган шамол йўналиши тўғрисидаги;

берилган миқдордан кам бўлган шамол тезлигининг такрорланиб туриши тўғрисидаги;

инверсияларнинг такрорланиб туриши, жойлашиши баландлиги ва қалинлиги тўғрисидаги;

туман, суюқ ёғингарчилик ва б. тўғрисидаги маълумотлардан фойдаланилади.

6.8 Шаҳарсозлик ҳужжатларини ишлаб чиқиш учун муҳандислик гидрометеорология изланишлари натижасида, 7.1 – жадвалда келтирилган, иншоотларнинг барча турлари учун умумий бўлган асосий гидрометеорологик кўрсаткичларга қўшимча равишда қуйидаги маълумотлар олиниши керак:

ҳар хил участкалардаги радиация, ҳарорат – намлик ва шамол режимининг микроиқлимий фарқлари тўғрисидаги;

ёруғлик иқлими тўғрисидаги;

ҳаво ҳароратининг, шамол йўналиши ва тезлигининг вертикал баландлик бўйича тақсимланиши тўғрисидаги;

ҳавонинг газ таркиби, унда аэрозоллар таркиби ва уларнинг кимёвий таркиби тўғрисидаги;

грунтлар ҳарорати ва уларнинг музлаш чуқурлиги тўғрисидаги;

буғланиш ва буғга айланиш хусусияти тўғрисидаги;

қорнинг бир ердан иккинчи жойга кўчиши тўғрисидаги;

атмосфера электри тўғрисидаги ва б. маълумотлар.

7. ИНШООТЛАР ҚУРИЛИШИГА ИНВЕСТИЦИЯЛАРНИ АСОСЛАШ УЧУН МУҲАНДИСЛИК ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ ИЗЛАНИШЛАРИ

7.1 Иншоотлар қурилишига инвестицияларни асослаш учун муҳандислик гидрометеорология изланишлари қуйидагиларни таъминлаши керак:

қурилиш участкалари (трассалар ўтиш жойи)нинг барча вариантлари гидрометеорологик шароитларини ўрганиш;

қурилиш майдонига (трассага) хавфли гидрометеорологик жараён ва ҳодисалар таъсири эҳтимолини аниқлаш ва уларнинг кўрсаткичларини баҳолаш;

қурилиш майдонининг (трассанинг) оптимал вариантини (гидрометеорологик шароитлар бўйича) асослаш ва муҳандислик муҳофазаси чора – тадбирлари ва иншоотларини лойиҳалаш учун таклифлар киритиш.

7.2 Қўйилган вазифаларни ечиш учун қурилиш майдонини танлаш бўйича муҳандислик гидрометеорология изланишлари таркибида, уларни жойлаштиришнинг ҳар бир варианты учун:

изланишлар районининг гидрометеорологик ва картографик ўрганилганлиги тўғрисидаги материалларни йиғиш ва таҳлил қилиш;

қурилиш майдони жойлаштириш мўлжалланган райондаги сув объектларини рекогносцировка қилиш.

7.3 Чизғий иншоот трассасининг йўналишини танлаш бўйича изланишлар таркибида қўшимча равишда қуйидагилар кўзда тутилиши керак:

трасса ўтказиладиган вариантларини, энг катта ва мураккаб сув объектларидан ўтиш жойларини ажратиб кўрсатган ҳолда камерал трассалаштириш (белгилаш). Бу ўтиш жойлари мукамал кўрикдан ўтказилиши керак;

ҳар бир рақобатчи вариантлар бўйича трасса ўтказиладиган йўлда аэровизуал, ёки ер юзида рекогносцировка текширишлари;

трасса сув объектлари бўйлаб ўтказилган жойларда ер юзида рекогносцировка текширишлари. Бунда улар режимининг чизғий иншоотларга таъсир қилиш эҳтимолини аниқлаш керак;

ер юзида гидроморфологик текширишлар ва трасса инженер –гидрологик шароитлари мураккаб бўлган катта сув объектларидан ўтиш жойларида рақобатга қодир бўлган вариантларини ишлаб чиқиш.

7.4 Рекогносцировка текширишлари натижалари билан тўлдирилган ўрганилганлик материалларини йиғиш ва таҳлил қилиш натижасида қурилиш

майдони (трасс йўналиши) нинг ҳар бир вариантлари бўйича қуйидагилар олиниши керак:

дарё бассейни, ўзани ва қайири, кўлнинг, сув омборининг асосий характеристикаси;

ҳудуд (трасса йўли) иқлимий шароитларининг асосий характеристикаси;

энг яқин гидрологик постлар бўйича сув максимал сатҳи ва сарфининг йиллик миқдорлари;

музлаш режими ва муз ҳаракати шароитлари тўғрисида маълумотлар;

ўзан деформациялари ва сув омбори қирғоқлари емирилиши ҳақида (ҳар хил йилларда амалга оширилган рельеф съёмкаларини таққослаш асосида) ўрганилаётган участкадаги уларнинг характери, жадаллиги (интенсивлиги), йўналганлиги ва намоён бўлиш шакллари;

хавфли табиий жараён ва ҳодисалар (селлар, қор кўчкилари, қуюнлар, бўронлар, тўфонлар ва б.) содир бўлиш эҳтимоли ҳақида, уларнинг давомийлиги, такрорийлиги ва тарқалиш чегаралари тўғрисида маълумотлар;

иншоотлар майдони (трасса ўтиш жойи)нинг гидрологик режими таъсир қилувчи, ўзанда жойлашган гидротехник иншоотлар ва дарё бассейнидаги хўжалик чора-тадбирлари мавжудлиги тўғрисидаги маълумотлар.

Эслатма. Чизгий иншоотлар трассаси йўналишини танлашда гидрологик шароитларнинг асосий кўрсаткичлари ўрта ва катта дарёлардан ўтиш участкалари учун аниқланади.

7.5 Қурилиш майдони (трасса) ни танлашда муҳандислик гидрометеорология шароитлари асосий (аниқловчи) бўлган ҳолларда ўрганилмаган ёки етарли даражада ўрганилмаган ҳудудлар шароитларида жойлашадиган I и II синф масъулиятли иншоотлар учун, инженерлик изланишлари таркибида сув объектларининг метеорологик кўрсаткичлари ва гидрологик режим элементларини, ҳамда гидрометеорологик жараён ва ҳодисаларни кузатишлар кўзда тутилиши керак.

7.6 Ўрганилаётган ҳудуд салбий (нобоп) таъсирлар остида қолган ҳолларда, гидрометеорологик шароитларни дастлабки баҳолаш натижаларига кўра қурилиш майдони (трасса йўналишининг) оптимал вариантыни танлаш бўйича ва иншоот муҳандислик муҳофзаси бўйича тавсиялар берилиши, ҳамда лойиҳа ҳужжатлари ишлаб чиқиш учун инженерлик изланишлари олиб бориш кераклиги асослаб берилиши керак.

7.7 Қурилиш майдони (трасса йўналишини) танлашда аниқланиши керак бўлган гидрометеорологик кўрсаткичлар рўйхати 7.1-жадвалда келтирилган.

Гидрометеорологик шароитлар	Гидрометеорологик кўрсаткичлар
Иқлим	Ҳаво ҳарорати ва намлигининг, атмосфера ёғинларининг миқдори ва интенсивлигининг, шамол тезлигининг экстремал ва ўртача қийматлари; қор қатламининг энг қалин б миқдори ва тупроқнинг музлаш чуқурлиги; атмосфера ҳодисалари.
Дарёларнинг гидрологик режими	Сатҳлар режими (сувнинг энг баланд сатҳи; сув босадиган ерларнинг чегаралари; музлаш режими; ўзан жараёнларининг режими (ўзан жараёнларининг тури, уларнинг шиддатлилиги ва ривожланиш даражаси, қирғоқ деформациясининг тавсифи).
Орол денгизи қирғоқбўйи зонасининг режими	Сувнинг энг баланд сатҳи; сув (тўлқиннинг) бостириб келиши ва қайтишидаги сатҳининг ўзгариши; муз режими; литодинамик жараёнларнинг тафсилоти
Сув омборлари қирғоқларининг емирилиши	Жараён тури, унинг йўналганлиги, шиддатлилиги ва ривожланиш даражаси.
Селлар	Сел оқимларининг тарқалиш чегаралари, сел хавфи бўлган даврнинг давомийлиги, сел келишининг такрорийлиги.
Қор кўчкилари	Кўчкилар содир бўлишининг такрорийлиги, кўчкилар тарқалиши ва ҳаво тўлқини таъсирининг чегаралари, қор кўчкилари содир бўлиш даврининг давомийлиги.

8. ЯНГИ, АМАЛДАГИ, КЕНГАЙТИРИЛАЁТГАН, РЕКОНСТРУКЦИЯ ҚИЛИНАЁТГАН ВА ҚАЙТА ЖИҲОЗЛАНАЁТГАН ИНШООТЛАРНИНГ ҚУРИЛИШ ЛОЙИҲАСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ УЧУН БАЖАРИЛАДИГАН МУҲАНДИСЛИК ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ ИЗЛАНИШЛАРИ

8.1 Янги иншоотларни қуриш лойиҳасини ишлаб чиқиш учун бажариладиган муҳандислик гидрометеорология изланишлари натижалари қуйидаги вазифаларни ечишни:

танлаб олинган қурилиш майдони (трасса йўналиши)нинг муҳандислик гидрометеорология шароитларига аниқлик киритиш ва қурилишга инвестициялар киритишни асослаш босқичини ишлаб чиқишда аниқланган сув объектларининг гидрологик режими ва район (ҳудуд) нинг иқлим шароитлари кўрсаткичлари ишончлилигини орттиришни;

хавфли муҳандислик гидрометеорологик жараён ва ҳодисалар таъсири остида бўлган участкаларни қидириб топиш ва лойиҳаланаётган объектларнинг муҳандислик муҳофзаси бўйича лойиҳа ва қурилиш чоратадбирларини асослаш учун уларнинг, яъни хавфли муҳандислик гидрометеорологик жараён ва ҳодисаларнинг, кўрсаткичларини аниқлашни;

иншоотлар асосий параметрларини танлашни асослаш ва улардан фойдаланишининг гидрометеорологик шароитларини аниқлашни таъминлаш керак.

8.2 Инженерлик изланишлари таркибида қуйидагилар кўзда тутилиши керак:

қурилиш райони (трасса йўли) гидрометеорологик ўрганилганлиги бўйича қўшимча материаллар йиғиш, шу жумладан ўрганилаётган сув объекти гидрологик режими бўйича, ҳамда корхонадан фойдаланиш даври учун аналог-постлар бўйича материаллар йиғиш; экстремал гидрометеорологик кўрсаткичлар намоён бўлиши билан боғлиқ бўлган амалдаги корхонадан фойдаланиш шароитлари лойиҳасида кўрсатилган бузилишлар тўғрисида маълумотлар йиғиш; манфаатдор ташилотлар (санитария эпидемиология станциялари, Ўзгидромет марказининг ташилотлари ва б.) реконструкцияланаётган корхоналардаги сув объектларининг сифати ва режимига, уларнинг флора ва фаунасига, ҳамда ҳаво ҳавзасига салбий (нобон) таъсири тўғрисида маълумотлар йиғиш;

иншоот қурилишига инвестициялар киритишни асослаш босқичида олинган муҳандислик гидрометеорология изланишлари материалларини ўрганиш;

танлаб олинган қурилиш майдонини (трасса ўтиш жойини) рекогносцировка йўли билан текшириш, бунда мураккаб гидрологик шароитли участкалар учун махсус ишлар ва тадқиқотлар ўтказиш зарурати белгилаб олиниши керак;

чизгий иншоотлар трассасининг сув объектларидан ўтиш участкаларида, ҳамда гидрологик режим таъсири доирасидан ташқарида жойлашган трассанинг сойлардаги участкаларида гидрологик-морфологик ишлар олиб бориш;

гидрологик (метеорологик) постларни жойлаштириш учун жой танлаш ва гидрологик (метеорологик) режим элементларини кузатишни ташиқил қилиш;

гидрологик (метеорологик) режим элементларини кузатишни амалга ошириш.

8.3 Трасса сел келадиган дарё ва қуруқ сойларни (уларнинг чиқиш конусларини) кесиб ўтганда ёки трассани қор кўчкилари тушиш ва ҳаво тўлқини зарби таъсири эҳтимоли бўлган зонада ўтказилганда инженерлик изланишлари таркибида қўшимча равишда сел ва қор кўчкилари фаолиятини ўрганишни ва уларнинг кўрсаткичларини, ҳамда лойиҳаланаётган иншоотларга таъсири эҳтимолини башорат қилишни кўзда тутиш керак.

8.4 Селларнинг ҳисобий кўрсаткичларини аниқлаш учун инженерлик изланишлари жараёнида қуйидаги маълумотлар ва материаллар олиниши керак:

сув йиғгичнинг майдони ва очик сув оқимининг ҳисобий створгача бўлган узунлиги;

очик сув оқимининг ўртача нишаблиги;

ҳисобий участка (створ) доирасида очик сув оқимининг ўртача нишаблиги;

сув йиғгичнинг ўртача нишаблиги;

сув йиғгичнинг денгиз сатҳидан ўртача баландлиги;

сув йиғгичнинг дарахтзорлар билан қопланганлигининг нисбий миқдори;

асосий ўзанга бевосита тушувчи асосий очик сув оқимининг ва барча сел талвеглариининг бўйлама профиллари;

сел оқимлари, ҳамда кўриладиган сел йўли қўйиладиган асосий дарёлар кўрсаткичларини ҳисоблаш керак бўлган створлардаги кўндаланг профиллар; ҳар бир кўндаланг профил бўйича ўзан ва қайирда йиғилган чўкиндилар гранулометрик таркибининг эгри чизиқлари.

Селларнинг ҳисобий кўрсаткичларини аниқлашда яна қуйидагилардан фойдаланилади: увалоқ ва кучсиз цементланган ётқиқиқлар тарқалган зоналар, сурилмалар, қуламалар ва тўқилмалар участкалари ажратиб кўрсатилган инженер-геологик харитасидан, эрозия зоналари ажратиб кўрсатилган тупроқ-эрозия харитаси ва ўсимликлар харитасидан.

8.5 Қор кўчкиларидан муҳофза қилиш иншоотларини лойиҳалаш учун қор кўчкилари кўрсаткичларини ҳисоблашда қор йиғиладиган майдон юзаси, кўчки фронтининг ўртача баландлиги, қор қатламининг ўртача зичлиги ва баландлиги, кўчки босиб ўтадиган масофа узунлиги, ёнбағирларнинг оғиш бурчаги ва б. тўғрисида маълумотлар олиниши керак.

8.6 Танлаб олинган қурилиш майдони сув объектларининг салбий (нобоп) таъсирига тушадиган ҳудудда жойлашган тақдирда муҳандислик муҳофзаси иншоотлари ва чора-тадбирларини асослаш учун ўтказиладиган кузатишлар таркиби таъсирнинг турини ҳисобга олган ҳолда белгиланиши керак.

8.7 Ҳудудни сув босган тақдирда сув сатҳини кузатиб бориш, эпизодик равишда сув сарфини ўлчаб туриш, сувнинг бетонга нисбатан агрессивлигини аниқлаб унинг кимёвий таркибини ўрганиш керак. Музларнинг тикилиб қолиши оқибатида сув сатҳининг юқори кўтарилиши содир бўлган ҳолларда инженерлик изланишлари таркибига баҳорги муз юришини, зарурат туғилганда кузги муз юришини ҳам, кузатишларни йўлга қўйиш керак.

8.8 Қурилиш майдони ёнидаги ўзан қирғоқлари, унинг таги ва қайир юзаси емирилиши кузатилганда инженерлик изланишлари таркибига ўзан жараёнларини кузатиш ишлари қўшилади. Ишларнинг таркиби ва ҳажми ўрганиладиган участкада ўзан жараёнларининг тури ва шаклидан келиб чиққан ҳолда белгиланади. Умумий ҳолда қуйидаги ишлар комплекси бажарилиши кўзда тутилиши керак:

кўндаланг профиллар бўйлаб дарё ўзанидаги сув чуқурлигини (зарурат туғилганда қайирдаги сув чуқурлигини ҳам) ўлчаш;

ўлчов створлари бўйлаб оқим тезлиги ва йўналишини ўлчаш;

ўлчов створлари бўйлаб оқимнинг лойқалигини ва чўкиндилар сарфини ўлчаш;

туб ётқиқиқлардан намуналар олиш ва уларнинг гранулометрик таркибини аниқлаш.

8.9 Миқдорий нуқтаи назардан баҳолаш фақат ўзан жараёнини башорат қилиш ёрдамида амалга ошириш мумкин бўлган, қирғоқларнинг деформацияланиш шароитлари мураккаб бўлган ҳолларда, инженерлик изланишлари таркибида,

зарур бўлган ҳолатларда, моделлаш усулларида фойдаланишни ўз ичига олган махсус дастурлар (программалар) бўйича тадқиқотларни кўзда тутиши керак.

8.10 Ишлаб чиқариш, турар-жой – фуқаро ва бошқа мақсадларга мўлжалланган қурилиш объектлари муҳандислик муҳофазаси чора-тадбирлари ва иншоотларини асослаш учун олиб борилган изланишлар натижасида асосий гидрометеорологик кўрсаткичлар олиниши керак (8.1 жадвал).

8.11 Иншоотларнинг асосий параметрларини ва улардан фойдаланишнинг гидрометеорологик шароитларини танлашни асослаш учун зарур бўлган ҳисобий кўрсаткичларнинг таркиби иншоотлар турларини лойиҳалаш бўйича Шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари талаблари ва ушбу Қоидаларнинг 11-боби талабларига кўра аниқланади.

8.1-жадвал

Гидрометеорологик шароитлар	Гидрометеорологик кўрсаткичлар
Иқлим	Ер юзасида ва баландликларда шамол тезлиги, йўналишининг тақсимланиши; ёғингарчиликнинг ҳисобий суткалик максимуми; яхвонлик деворининг максимал қалинлиги; илиқ ва совуқ даврларнинг давомийлиги; қор қатламининг пайдо бўлиш, сақланиб туриш, емирилиш ва эриб кетиш саналари; ҳаво ўртача суткалик ҳароратининг берилган кўрсаткичлардан ўтиш саналари; ҳаво ҳароратининг берилган миқдорларидан юқори ва қуйи бўлган даврларининг давомийлиги.
Дарёларнинг гидрологик режими	Сувнинг ҳисобий энг юқори сатҳи ва сарфи миқдорлари; ҳисобий сатҳларга тўғри келадиган ҳудудларни сув босиш чегаралари; муз ҳаракатининг (юришининг) энг юқори сатҳи; оқимларнинг ҳисобий тезликлари; башорат қилинадиган давр охирига тўғри келадиган ўзан режаланган силжишининг ўртача тезлиги ва қирғоқ деформация зонасининг чегараси.
Кўллар, сув омборлари қирғоқларининг емирилиши	Башорат қилинадиган давр охирига тўғри келадиган қирғоқ емирилиши зонаси чегарасининг ҳолати ва унинг ҳисобий профили.
Селлар	Ёғингарчиликнинг ҳисобий суткалик максимуми; сел оқимининг максимал сарфи ва ҳажми; сел оқими ўтадиган зонанинг кенлиги, ҳаракат тезлиги; бир тошқин натижасида олиб чиқилган ётқизикларнинг максимал ҳажми.
Қор кўчкилари	Қор кўчкисининг ҳажми ва ҳаракат тезлиги; қор кўчкиси ётқизикларининг зичлиги ва қалинлиги; қор кўчкиси ва ҳаво тўлқинининг зарб кучи.

8.12 Амалдаги иншоотларни кенгайтириш, реконструкция қилиш ва техник қайта жиҳозлашни лойиҳалашни ишлаб чиқиш учун бажариладиган муҳандислик гидрометеорология изланишлари қуйидагиларни таъминлаши керак:

реконструкцияланаётган иншоотлардан фойдаланиш жараёнида таркиб топган сув объектларининг гидрологик режими ва иқлим шароитлари тўғрисида бирламчи маълумотларни олиш;

амалдаги иншоотларнинг қурилиши ва улардан фойдаланиш билан боғлиқ сув объектларининг гидрологик режими ва иқлим шароитлари ўзгаришини баҳолаш ва уларни илгари берилган башорат маълумотлари билан таққослаш;

реконструкция лойиҳасини гидрометеорологик асослаш учун ҳисобий гидрологик ва метеорологик кўрсаткичларини аниқлаш;

атроф муҳитни муҳофазалаш бўйича таъсиялар ишлаб чиқиш.

8.13 реконструкция (кенгайтириш, техник қайта жиҳозлаш) объекти таркибида қуйидаги ишларни бажариш кўзда тутилиши керак:

илгариги даврларда амалдаги иншоотларни қуриш лойиҳасини ишлаб чиқиш учун бажарилган инженерлик изланишлари материалларини йиғиш;

ўрганилаётган сув объектининг гидрологик режими бўйича, ҳамда иншоотлардан фойдаланиш даврида пост-аналоглар бўйича материаллар йиғиш;

лойиҳада белгиланган экстремал гидрометеорологик кўрсаткичлар намоён бўлиши билан боғлиқ амалдаги иншоотлардан фойдаланиш шароитларининг бузилиши тўғрисида материаллар йиғиш;

амалдаги иншоотларнинг сув экосистемаси ва атмосфера ҳавосига таъсири тўғрисидаги маълумотларни йиғиш.

8.14 Қуйидаги ҳолларда инженерлик изланишлари таркибида сув объектлари режимини кузатиш, иқлим шароитларини ва гидрометеорологик жараёнларни ўрганиш кўзда тутилиши керак:

дастлабки баҳолашда лойиҳани асослаш учун қабул қилинган ҳисобий гидрологик кўрсаткичлар ёки иқлим шароитлари реал миқдорларидан фарқ қилиши аниқланганда;

реконструкцияланаётган корхонадан фойдаланиш даврида иншоотларга лойиҳада ҳисобга олинмаган салбий гидрометеорологик таъсирлар аниқланганда;

реконструкцияладиган объектнинг атроф-муҳитга бўладиган салбий таъсирининг олдини олиш учун зарур бўлган иншоотларнинг муҳандислик муҳофазаси лойиҳасини асослашни, ёки чора-тадбирлари ва иншоотлар лойиҳасини асослашни ишлаб чиқиш талаб қилинганида;

иншоотларни реконструкциялаш лойиҳалари гидрометеорологик асослашни кўзда тутган янги ҳудудни саноат нуқтаи назардан ўзлаштиришни, амалдаги сув чиқариш манбаларидан сув тортиб олишни кўпайтириш ёки янги сув чиқариш манбаларидан фойдаланиш, саноат оқаваларини кўпайтириш ва бошқа хўжалик чора-тадбирларини кўзда тутганда.

9. ИНШООТЛАР ҚУРИЛИШИ ВА УЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ ДАВРИ УЧУН ИШЧИ ХУЖЖАТЛАРНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ МАҚСАДИДА МУХАНДИСЛИК ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ ИЗЛАНИШЛАРИ ОЛИБ БОРИШ

9.1 Ишчи хужжатлар ишлаб чиқиш учун муҳандислик гидрометеорология изланишлари қуйидагилар учун олиб борилиши керак:

Гидрометеорологик жараёнлар ривожланиши ёки ишончли баҳоланиши узоқ вақт давомида кузатишларни талаб қиладиган сув объектлари режимини назорат қилиш зарурати туғилганда;

Ҳисобий кўрсаткичларга аниқлик киритиш ва илгариги вақтларда бажарилган гидрометеорологик кузатишлар давомий бўлмагани учун уларни баҳолаш ишончилигини ошириш учун.

9.2 Иншоотлар қурилиши ва улардан фойдаланиш даврида муҳандислик гидрометеорология изланишлари қуйидагилар учун олиб борилиши керак:

масъул гидротехник иншоотлар (дарёларда йирик гидроузеллар, Орол денгизидан нефт конлари иншоотлари ва б.) қуришда;

қурилиш ишларининг хавфсизлигига таъсир қилувчи ва иншоотларнинг нормал ишлаш режимини бузувчи гидрологик ва метеорологик параметрлари тўғрисида тезкор ахборот олиш зарурати туғилганда;

қурилиш майдонининг ўта мураккаб табиий шароитларда жойлашиши ва хавфли гидрометеорологик жараён ва ҳодисалар ривожланишини, уларнинг иншоотларга салбий таъсирининг олдини олиш мақсадида, назорат қилиш зарурати туғилганда;

экологик жиҳатдан хавфли иншоотларнинг сув ва ҳаво муҳитига таъсирини назорат қилиш зарурати туғилганда;

Кузатишлар, қоидага кўра, ўрганилаётган участка режимининг фон кўрсаткичлари бўйича репрезентатив бўлган битта таянч постида амалга оширилиши керак.

10. ХАВФЛИ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИК ЖАРАЁН ВА ҲОДИСАЛАР МАВЖУД БЎЛГАН ҲОЛЛАРДА МУХАНДИСЛИК ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ ИЗЛАНИШЛАРИ

10.1. Қурилиш учун хавфли деб ҳисобланган ва иншоотларни лойиҳалашда қайд қилиниши керак бўлган гидрометеорологик жараён ва ҳодисалар 10.1 жадвалда келтирилган.

10.2. Хавфли деб D иловада кўрсатилган микдорий кўрсаткичлар чегараларидан катта бўлган кўрсаткичли гидрометеорологик жараён ва ҳодисалар ҳисобланади.

Жараёнлар, ходисалар	Жараён ва ходисанинг таъсир қилиш тури ва характери	Жараён ва ходисанинг таъсир қилишининг тарқалиш ҳудудлари
Тошқин (сув босиш)	Жараён таъсир қилиш зонасида жойлашган бино ва иншоотларни сув босиши.	Дарё водийларининг таги, сув омборлари, кўллар ва Орол денгизи қирғоқлари зоналари.
Ниҳоятда кучли шамоллар, қуюнлар	Жараён таъсир қилиш зонасида жойлашган бино ва иншоотларга ҳалокат келтирувчи кучга эга бўлган динамик таъсир.	Жараён ҳаракати траекторияси йўналиши бўйлаб чўзилган фронт бўйича чегараланган йўлак.
Қор кўчкилари	Қор массаларининг ёнбағир бўйлаб ҳаракатланиши. Бу ҳаракатлар бино ва иншоотларнинг барча турига таъсир қилувчи қорнинг динамик босими ва зарбли ҳаво тўлқинлари билан бирга келади.	Қор кўчкиси тушадиган йўналишда.
Қор босишлар (уюмлари)	Корхоналар, транспортларнинг нормал ишлашини қийинлаштирувчи қор қатламларининг катта-катта уюмлари.	Метеорологик жараён ва ходисанинг таъсир зонаси.
Яхвонлик	Иншоотлар конструкциясининг, улар муз ва булдуруқ билан қопланиши оқибатида оғирлашиши.	Жараённинг ҳар хил кўрсаткичлари бўлган айрим табиий зоналар.
Сел оқимлари	Сел оқимининг иншоотларнинг барча турларига динамик таъсири, оқимнинг сел транспорт қилинадиган зонада ўзанининг емирилиши ва материалнинг чиқиш конуси доирасида ётқизилиши.	Сел келадиган ва аВ пределах речных долин селеносных рек и временных водотоков
Ўзан жараёни	Дарёнинг таги, ўзанининг ва қайирнинг қирғоқларига аккумулятив-эрозион таъсири. Бу жараён бу ерда жойлаштириладиган иншоотларнинг мустаҳкамлигини ёки ундан нормал фойдаланиш шароитларини бузади.	Дарё ўзани, қайири ва уларга ёндош ҳудудларда.
Дарёлар, кўллар, сув омборлари қирғоқларининг емирилиши	Қирғоққа эрозион таъсир. Бунинг натижасида қирғоқ орқага чекиниб, унда жойлашган иншоотларнинг бузилиши (вайрон бўлиши) юз беради.	Дарёлар, кўллар, сув омборлари қирғоқлари бўйлари зоналарида.

10.3. Хавфли гидрометеорологик жараён ва ходисалар содир бўлиш эҳтимоли бор зоналардаги муҳандислик гидрометеорология изланишлари қуйидаги вазифаларни ечиши керак:

қурилиш майдонини жойлаштириш учун хавфли гидрометеорологик жараён ва ходисалар таъсири зонасидан ташқарида (имконият доирасида) жой танлаш. Бундай жойни, зарурат туғилганда, гидрометеорологик жараён ва ходисаларнинг йўналишини ва ривожланишини ҳисобга олган ҳолда аниқланади;

иншоотлар ва (ёки) ҳудудларни муҳандислик муҳофазалаш лойиҳаларини ишлаб чиқишни асословчи гидрометеорологик жараён ва ҳодисалар кўрсаткичларини табиий шароитларда тадқиқотлар ўтказиш асосида аниқлаш.

10.4. Хавфли гидрометеорологик жараён ва ҳодисаларнинг кўрсаткичлари қуйидагилар асосида аниқланиши керак:

баҳолашнинг статистик усуллари асосида – содир бўлиши эҳтимоллик характериға эға бўлган жараён ва ҳодисалар учун;

улар ривожланишининг баишорати – мунтазам равишда бир йўналишда таъсир этувчи жараёнлар учун.

10.5. Кўп йиллик кузатувлар бўйича эҳтимоллик характериға эға бўлган хавфли гидрометеорологик жараён ва ҳодисаларнинг ҳисобий кўрсаткичларини аниқлаш учун фойдаланиладиган бирламчи ахборот ўзида кўп йиллар давомидаги уларнинг ҳар йиллик қийматлари кўрсаткичларига эға бўлиши керак, ҳамда 5.2 бандда кўрсатилган ахборот манбаларидан олинган энг кўзга кўринган максимумлар тўғрисидаги маълумотларға ҳам эға бўлиши керак.

11. ИНШООТЛАРНИНГ ТУРИ ВА ФОЙДАЛАНИШ МАҚСАДИГА БОҒЛИҚ РАВИШДА ИЗЛАНИШ ИШЛАРИ ТАРКИБИГА ВА АНИҚЛАНАДИГАН ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРГА БЎЛГАН ТАЛАБЛАР

11.1 Ер усти сувлари базасида сув таъминоти манбалари учун муҳандислик гидрометеорология изланишлари қуйидагилар учун бажарилади:

сув билан таъминлаш эҳтимоли бўлган манбаларни талаб қилинадиган сувнинг миқдори ва сифатини ҳисобға олган ҳолда қидириб топиш учун;

сув тортиб чиқариш қурилмаларини ўрнатиш ва уларни, ҳамда уларнинг иншоотларини жойлаштиришнинг оптимал варианты учун перспектив участкарни танлаш учун;

сув тортиб чиқариш қурилмаларининг конструкцияси ва параметрларини танлаш учун;

сув тортиб олишнинг сув экосистемасига салбий (негатив) оқибатларини баҳолаш учун;

Сув объектидан сув билан таъминлаш манбаи сифатида фойдаланиш эҳтимолини аниқлашнинг асосий мезонлари бўлиб қуйидагилар ҳисобланади:

сувнинг кимёвий таркиби ва лойқалиги;

дарё оқимининг юқори қисмида саноат ва хўжалик-маиший оқаваларнинг мавжудлиги, уларнинг ҳажми ва кимёвий таркиби;

сув йиғгич чегарасида жойлашган қишлоқ хўжалик ерларига солинадиган кимёвий ўғитлар ва заҳарли химикатларнинг таркиби;

сув объектининг ва унинг сув йиғгичининг санитария ҳолати, сувнинг бактериологик ифлосланишининг асосий сабаблари;

сувнинг минимал сатҳи ва сарфи дарё режимида сиртқи оқим мавжуд бўлмаган даврлар;

амалдаги сув тортиб чиқариш қурилмаларининг ишида ноқулай гидрологик ва гидробиологик шароитлар (фитопланктоннинг ривожланиши, сув ҳавзасини ўт босиши ва б.) билан боғлиқ бўлган узилишларнинг мавжудлиги;

хўжалик фаолияти оқибатида сув объекти табиий режимининг бузилиши.

Дарёнинг ёки бошқа сув объектининг сув билан таъминлаш манбаи сифатида фойдаланиш имконияти, сув тортиб чиқариш қурилмаларини жойлаштириш ва улардан фойдаланишни дастлаб аниқлашни ҳисобга олган ҳолда, қуйидагилар асосида аниқланиши керак:

ўрганилаётган районнинг ҳудудида илгариги йилларда амалга оширилган изланишлар материалларини йиғиш, таҳлил қилиш ва умумлаштириш асосида; рекогносцировка текишишларидан олинган материаллар асосида; дастлабки гидрологик ҳисоблар асосида.

Сув тортиб чиқариш қурилмаларини ўрнатиш учун перспектив бўлган участкаларни ташкил қилиш учун (етарли даражада ўрганилмаган ва умуман ўрганилмаган ҳудудларда) гидрологик режимнинг асосий элементларини, қоидага кўра, камида бир йиллик давр мобайнида кузатишни йўлга қўйиш керак.

Сув тортиб чиқариш қурилмаларининг лойиҳасини ишлаб чиқиш учун инженерлик изланишлари, уни жойлаштириш учун танлаб олинган участкаларда, қурилишга инвестициялар киритишни асослаш босқичида аниқланган инженер-гидрологик шароитларни янада деталлаштириш ва лойиҳаланаётган иншоотдан фойдаланишга таъсир қилувчи сув объекти гидрологик режими кўрсаткичларига аниқлик киритиш мақсадида амалга оширилади.

Лойиҳа ҳужжатларини ишлаб чиқиш учун бажариладиган муҳандислик гидрометеорология изланишлари қуйидагиларни таъминлаши керак:

сув тортиб чиқариш қурилмаларининг иншоотларини жойлаштириш створи учун сув сатҳи ҳисобий кўрсаткичларини олишни;

сув тортиб чиқариш қурилмасининг сувни қабул қиладиган қисмини ва қир-оқни муҳофза қилиш иншоотларини жойлаштириш жойи учун оқимнинг юза қисмидаги тезлиги ва чуқурлик бўйича оқим тезлигининг тақсимланишини ўрганишни;

қурилиш мўлжалланган участкада дарё тубидаги чўкиндилар уюмлари параметрларини ўрганишни;

сув тортиб чиқариш қурилмаларидан фойдаланиш даврида ҳисобий створда қирғоқ деформациясининг башорати ва ўзанининг ювилиш (емирилиш) чуқурлигини баҳолашни;

музлаш шароитларини ўрганиш ва музнинг ҳисобий қалинлигини аниқлашни.

Ер устидаги оқар сувлар базасида сув билан таъминлаш манбаларининг муҳандислик гидрометеорология изланишлари натижасида сув билан таъминлаш манбаи (шу жумладан керакли сифатли чучук сув захираси етарли эканлиги нуқтаи назардан) ва сув тортиб чиқариш қурилмаларидан фойдаланишнинг гидрологик шароитлари батафсил баҳоланиши керак, ҳамда

сувни тортиб чиқариш оқибатлари сув экосистемасига ва сув объектларининг гидрологик режимига таъсири баҳоланиши керак.

Аниқланиши керак бўлган гидрологик кўрсаткичларнинг рўйхати 11.1 жадвалда келтирилган.

11.2 Инвестицияларни асослашни ва оқава сувларни тушириш иншоотлари қурилиши лойиҳасини ишлаб чиқиш учун муҳандислик гидрометеорология изланишлари қуйидагилар учун бирламчи маълумотларни олишни кўзда тутиши керак:

сув объектини, оқаваларни чиқариб юбориш створи жойлашган жойни ва, зарурат тугилганда, тозалаш иншоотлари жойлашган жойни танлаш;

оқава сувларни суюлтириш шароитларига оптимал даражада жавоб берадиган ва атроф-муҳитни муҳофазалаш талабларига риоя қилган ҳолда оқава сувларни чиқариб юбориш иншоотларидан фойдаланишининг муҳандислик гидрология шароитларига жавоб берадиган конструкциясининг турини танлаш;

11.1 жадвал

Гидрологик шароитларнинг кўрсаткичлари	Гидрологические характеристики, учитываемые при решении задач обоснований инвестиций и проекта строительства водозабора и выпусков стока	
	сув тортиб чиқариш қурилмаларини ва сувларни тушириш иншоотларини жойлаштириш вариантларини танлашда	Танлаб олинган вариантга қўшимча
Сув сатҳи	Ҳисобий минимал ва максимал.	
Температура воды	Минимал ва максимал	
Сувнинг лойқалиги	Ҳар кунлик, максимал, ўртача ойлик ва йиллик, йил орасида тақсимланиши, муаллақ ҳолдаги зарраларнинг гранулометриқ таркиби.	Сув тортиб чиқариш қурилмаси створининг ҳар хил чуқурликларида.
Муз режими	Муз оқишининг музлаш, очилиш, бошланиш ва тугаш саналари, суvaro музларнинг, муз уюлиб ва тикилиб қолишининг, сув орасидаги музлар тикилишининг мавжудлиги.	Музнинг ҳисобий қалинлиги, айрим муз бўлақларининг ўлчамлари, муз бўлақлари уйилган ва музнинг қирғоққа чиқиб қолган жойлари, муз уюмларининг, тикинларининг ҳосил бўлиши.
Оқим тезлиги	Юзадаги ва ҳар хил чуқурликларда	
Сувнинг сифати	Кимёвий таркиби ва санитар ҳолати, фитопланктон, зоопланктон ва сув ўтларининг мавжудлиги	Фитопланктон, зоопланктон ва сув ўтлари турларининг таркиби ва миқдори.
Ўзан деформацияси	Жараённинг тури, у содир бўлишининг (намоён бўлишининг) характерли белгилари ва йўналиши	Қирғоқлар ва ўзан тубининг деформацияси, дарё тубидаги чўкиндилар уюмларининг параметрлари

Йирик ва майда дарёлардаги тўлқинланишлар	Изланишлар давридаги тўлқинланишлар.	“Хавфли йўналишлар” учун тўлқиннинг ҳисобий баландлиги.
Эслатма. Оқава сувларни чиқариб юбориш учун изланишларда тўлқинланиш, фитопланктон, зоопланктон ва сув ўтларининг кўрсаткичлари аниқланмайди.		

сувларни тушириш муҳандислик муҳофазаси иншоотларини ва чоратадбирларини ишлаб чиқиш (зарурат туғилганда);

оқава сувларни тушириб юборишнинг сув экосистемасига таъсирини баҳолаш.

Сув объектларининг оқава сувларни қабул қилиб олувчи сифатида фойдаланишга яроқлилигининг энг асосий мезонлари деб унинг сувлилигини ва оқарлигини, ҳамда сувнинг сифати деб ҳисоблаш керак.

Сув объектини танлашда, оқава сувларни, улар энг юқори даражада тозаланган, ва ҳатто тоза чучук сув билан аралаштирилган бўлса ҳам, сув ҳавзаларига ва оқар сувларга ташлашда, амалдаги мавжуд чекловларни (амалдаги норматив ҳужжатлар талабларига кўра) ҳисобга олиш зарур.

Сувларни тушириб юбориш иншоотларини жойлаштириш жойлари қуйидагиларни ҳисобга олган ҳолда танланади:

оқим бўйича қуйида, ер усти ёки ер ости сувларини тортиб олиш иншоотларининг мавжудлигини;

дарёга қуйиладиган сифатли таркибли оқава сувлар тушишининг мавжудлигини;

дарёнинг балиқчилик нуқтаи назардан аҳамияти, балиқ уруғ қўядиган жойларнинг мавжудлиги, майда балиқчалар миграцияси учун йўлларнинг ва улар қишлайдиган чуқурчалар жойлашган жойларнинг мавжудлигини;

қўриқхонага айлантирилган ва алоҳида муҳофаза зоналарининг ва санитария муҳофазаси зоналарининг, курортлар ва сув ҳавзаларида чўмилиш учун ажратилган жойларнинг мавжудлигини .

Сув объектини ва сувларни тушириб юбориш иншоотларини жойлаштириш жойларини танлаш бўйича масалалар қуйидаги асосларда ечилади:

изланишлар районининг гидрологик ва картографик ўрганилганлик материаллари асосида;

гидрометрик ва геодезик ишлар комплекси билан биргаликда бажарилган рекогносцировка текиширишлари натижалари асосида;

гидрологик ҳисоблашлар, шу жумладан сув ҳавзалари ва оқар сувларнинг ўзини-ўзи тозалаш қобилиятини ҳисобга олган ҳолда, оқава сувларни суялтириш (аралаштириш) ҳисоблашлари асосида.

Оқава сувларни тушириб юбориш иншоотларининг лойиҳасини ишлаб чиқиш учун инженерлик изланишлари дарёнинг танланган участкасида изланишларнинг илгариги босқичларида олинган дарё гидрологик режимининг ҳисобий кўрсаткичларига аниқлик киритиш мақсадида бажарилади. Бу ҳолда сувларни тушириб юбориш иншоотлари жойлашадиган створ учун ўзан жараёнлари динамикасига ҳам аниқлик киритилади.

Инженерлик изланишлари натижасида сувларни тушириб юбориш иншоотларининг лойиҳасини ишлаб чиқиш учун зарур бўлган ҳисобий гидрологик кўрсаткичлар аниқланиши керак. Бунда 11.1 жадвалда келтирилган рўйхатга кўра оқова сувларини аралаштириш ва сув ҳавзасининг ўзини-ўзи тозалаш шароитлари ҳисобга олиниши керак.

11.3 Автомобил ва темир йўлларни лойиҳалашда ўтказиладиган муҳандислик гидрометеорология изланишлари. Бу изланишлар трассанинг йўналишини танлаш ва иншоотларнинг конструктив ечимларини баҳолаш учун етарли бўлган сув объектининг гидрологик режими ва районнинг иқлими тўғрисидаги асосий маълумотларни олиш учун бажарилади.

Қурилишнинг аниқ қўйилган вазифаларига боғлиқ равишда улар қуйидагилар учун гидрометеорологик нуқтаи назардан асосланади:

йирик ва ўрта кўприклар учун;

кичик сув йўллари орқали ўтадиган сув ўтказувчи иншоотлар учун;

йўл тупроқ пойи ва уни дарё оқими, ер усти сувлари ва қор босишлардан муҳофаза қилиш воситалари учун.

Автомобил ва темир йўллар трассаси йўналишини танлаш учун инженерлик изланишлари таркибида қуйидаги ишлар бажарилади:

ўрганилаётган районнинг ва йўлнинг рақобатчи йўналишларини, гидрометеорологик ва картографик ўрганилганлик материаллари асосида ўрганиш;

аэровизуал гидроморфологик текширишлар;

аниқ ажралиб турмайдиган сув айирғичларни, сунъий суғориш тармоқларини, чиқариш конусларини ва бошқаларни аниқлаш бўйича ер устида рекогносцировка текширишлари;

трасса кесиб ўтадиган ботқоқланган ҳудудларни (сув босадиган чегараларни ва сув сатҳи энг баланд нуқталарни белгилаш мақсадида) ва жарлик – сойликлар тармогини (уларнинг эрозион фаолиятини баҳолаш мақсадида бирламчи материалларни йиғиш билан бирга) текшириш;

эталон ва мураккаб участкаларда кичик ва ўрта сув йиғгичларни ер устида туриб рекогносцировка қилиш;

ўта мураккаб ўрта ва йирик сув йўлларини ер устида туриб рекогносцировка қилиш;

гидрологик ва гидравлик ҳисоблашлар.

Дарё водийлари бўйлаб қуриладиган йўллар учун бажариладиган ишлар таркибига дарё водийсининг энг тор еридаги эталон участкаларда дарё кўндаланг створларининг морфометрик текширишлари қўшилади.

Иzlанишлар районида амалдаги сув ўтказувчи иншоотлар мавжуд бўлган тақдирда изланишлар ишлари таркибига лойиҳаланаётган иншоотларнинг тўғрироқ ўлчамларини ва ҳисоблашларда ишлатиладиган гидрометеорологик кўрсаткичларни баҳолаш учун қўшимча маълумотлар олиш учун уларни кўздан ўтказиб текширишни киритиш керак.

Гидрометеорологик ўрганилганлик материалларини йиғишда алоҳида эътиборни қуйидаги маълумотларни олишга қаратиш керак:

Ёзгингарчиликлар, қор қатлами қалинлиги, қор бўронлари, қум босишлари, музлаш қатлами қалинлиги, шамол, ҳаво ҳарорати, туманлар, момоқалдиқроқлар тўғрисидаги;

экстремал гидрометеорологик ҳодисалар (сув тошқинлари, жалалар, муз тиқилишлари ва ш.ў.) тўғрисидаги;

дарё ўзанларининг деформацияланиш жараёнлари ва сув эрозиясининг бошқа турлари тўғрисидаги;

дарёлардаги лойиҳаланаётган ва мавжуд гидротехник иншоотлар ва уларнинг гидрологик режимга таъсири тўғрисидаги;

кема қатновлари ва б. тўғрисидаги.

Трассанинг ҳар бир варианты учун гидрометеорологик ва картографик ўрганилганлик материалларини йиғиш, таҳлил қилиш ва умумлаштириш асосида дастлаб қуйидагиларни белгилаб олинади:

сув объектларидан ўтиш жойларининг сони ва турлари;

трассанинг бир турли гидроморфологик шароитли участкалари чегаралари;

йирик кўприкларнинг умумий сони ва жойлашган жойи, бу жойлардаги створларда дарёлар кесимининг шакли.

Аэровизуал гидроморфологик текширишлар жараёнида йўлнинг барча рақобатчи йўналишлари бўйича бир турли гидроморфологик шароитли участкаларнинг чегаралари белгиланади, эталон участкаларнинг сонини, жойлашган жойини ва узунлигини аниқланади, ҳамда трасса ўрта ва йирик сув йўлларида ўтиш жойларининг баённомаси тузилади.

Майда ва ўрта сув йиғичларни ер устидан туриб рекогносцировка текширишларини эталон участкаларда ва ўта мураккаб ўтиш жойларида қувурлар ва кичик кўприклар қуриш ишларининг ҳажмини аниқлаш учун амалга оширилади.

Йирик ва ўта мураккаб кўприкларни гидрометеорологик нуқтаи назардан асослашни мустақил (алоҳида олинган) объектлар учун ҳам, ва янги йўналишлардаги йўлларнинг таркибига кирувчи объектлар учун ҳам бажарилади.

Ўтиш жойининг ўрганилганлик даражаси ва мураккаблигидан қатъий назар, дала ишлари таркибида морфометрик текширишларни кўзда тутиш керак. Зарурат туғилганда инженерлик изланишлари таркибига барча бирламчи маълумотларни амалдаги постлардан ўтиш жойининг створига боғлаш ва кейинчалик кўчириб ўтказиш учун қисқа вақтларда бажариладиган гидрологик кузатишларни ташкил қилиш ва олиб бориш ишларини қўшилади.

Автомобил ва темир йўллар қурилишига инвестицияларни асослашни ишлаб чиқиш учун бажариладиган муҳандислик гидрометеорология изланишлари натижасида ҳар бир ўрганилаётган вариант бўйича қуйидагилар аниқланиши керак:

трасса ўтказиладиган район иқлимий ва гидрологик шароитларининг умумий характеристикаси;

трассанинг хавфли гидрометеорологик жараён ва ҳодисалар (селлар, қор кўчкилари ва б.) таъсирига тушиб қолган участкаларининг чегаралари;

трассанинг эталон участкаларидаги сувларни чиқариб ташилайдиган ва сувларни ўтказиб юборадиган иншоотларнинг умумий сони;

кўприклар ва кичик дарёлар эталон участкалари учун дастлабки ҳисобий гидрологик кўрсаткичлар;

кўприкларнинг ўтиш участкаларида ўзан жараёнларининг мавжудлиги, уларнинг интенсивлиги ва йўналганлиги;

катта дарёларнинг ўтиш участкаларидаги кесимларнинг намунавий конфигурацияси ва кўприклар конструкцияларининг озги ва схемаси, кўприкларга, бошқарув ва мустаҳкамловчи иншоотларга ёндошиш жойлари тўғрисида дастлабки маълумотлар;

катта ва ўта мураккаб кўприкларнинг таянч устунларини ўрнатиш чуқурлиги бўйича дастлабки маълумотлар.

Автомобил (темир йўл) йўл трассасининг танлаб олинган йўналишида муҳандислик-гидрометеорологик изланишларни унинг иншоотлари лойиҳасини гидрометеорологик нуктаи назардан асослаш учун ва инженерлик муҳофазаси иншоотлари ва чора-тадбирларини (агар трассага хавфли гидрометеорологик жараён ва ҳодисалар таъсир қилиш эҳтимоли бўлса) ишлаб чиқиш учун бирламчи маълумотлар олиш мақсадида бажарилади.

Лойиҳа ҳужжатларини ишлаб чиқиш учун бажарилган инженерлик изланишларининг дастлабки босқичида йўл қурилишига инвестицияларни асослаш босқичида олинган гидрометеорологик асослашнинг материаллари ўрганилади, ва уларга қўшимча равишда бирламчи маълумотларни йиғиш, таҳлил қилиш ва умумлаштириш амалга оширилади.

Инженерлик изланишлари таркибида гидрологик ва (ёки) метеорологик кузатувларни ташкил қилиш ва олиб бориш зарурати туғилганда қуйидаги инженерлик изланишлар турларини амалга ошириш кўзда тутилади:

сатҳий ва қиялик постларни ташкил қилиш ва уларда ҳар қуни кузатувлар олиб бориш;

сувнинг оқиш тезлигини ва сарфини ўлчаш;

муз қатламнинг қалинлигини ўлчаш ва муз бўлаклари ва қатқалогининг ўлчамларини белгилаш;

шовуш (муз кўчиши) баландлигини, муз ҳаракатини, энг юқори шовушнинг ўлчами ва фаоллигини белгилаш;

дарё тубидаги чўкиндилардан намуналар олиш ва уларнинг гранулометрик таркибини аниқлаш;

ўзан ва қайир деформацияларини ўрганиш.

Трассадан фойдаланиш шароитларига тубдан таъсир қилувчи сув ўтказувчи иншоотларнинг мураккаб гидрологик режими бўлган, ҳамда ўта мураккаб табиий шароитли районларда (селлар, карст, қор кўчкилари ва б.) ва улар етарли даражада ўрганилмаганлиги сабабли гидрологик постда ишлар таркиби анча кенгайтирилиши, ҳатто махсус дастурлар бўйича бажариладиган тадқиқотлар ҳам киритилиши мумкин.

Трассанинг эталон участкаларидаги инженерлик изланишлари ишларининг таркибини белгилашда, қоидага кўра, ҳудуднинг тўлиқ ўрганилмаганлигидан ва кичик дарёларнинг максимал оқиш ҳажмининг кўрсаткичларини ҳисоблаш учун аналог – дарёларнинг амалда бўлмаслигидан келиб чиқиш керак. Ишларнинг таркиби ва мазмуни максимал оқиш ҳажмининг кўрсаткичларини баҳолаш учун қабул қилинадиган усулга боғлиқ равишда аниқланади.

Автомобил ва темир йўл трассалари учун муҳандислик гидрометеорология изланишлари натижасида 11.2 жадвалда келтирилганга мос келадиган гидрометеорологик кўрсаткичлар олиниши керак.

11.2 жадвал

Табиий шароитларнинг кўрсаткичлари	Инвестицияларни асослаш масалаларини ва автомобил ва темир йўллари қурилиши лойиҳасин ечишда ҳисобга олинadиган гидрометеорологик кўрсаткичлар	
	Автомобил ва темир йўллари трассаси йўналишини танлашда	Танлаб олинган трасса йўналишида қўшимча
Иқлим	Ҳаво ҳарорати ва намлигининг, атмосфера ёғинларининг, шамолнинг экстремал ва ўртача миқдорлари; қор қопламанинг энг юқори баландлиги ва грунтнинг музлаш чуқурлиги; атмосфера ҳодисалари.	Ҳаво ҳароратининг 0°С дан ўтадиган кунлари миқдори; момақалдиروқнинг такрорийлиги; шамолнинг такрорийлиги ва устувор йўналишлари; туманли ва яхли кунлар миқдори; қор қопламанинг ҳисобий қалинлиги; қор қопламанинг ва яхли даврнинг давомийлиги; қор бўронли шамолларнинг устувор йўналишлари; қорнинг бир ердан иккинчи ерга кўчиш тафсилоти; экстремал метеорологик ҳодисалар (жала, шамол ва б.) тўғрисида маълумотлар.
Кичик дарёлар ҳавзасидан тушадиган максимал сув миқдори	Жала оқими ва баҳор тошқинлари оқимларининг шаклланиши тўғрисида маълумотлар.	Максимал сув сарфи ва сув сатҳининг ҳисобий қийматлари; ёғингарчилик ва баҳор тошқинларининг гидрографлари; ёғингарчиликнинг суткалик максимуми ва уларнинг ҳар хил вақт оралигидаги интенсивлиги.
Ўрта ва катта дарёлар ҳавзасидан тушадиган максимал сув миқдори	Сувнинг максимал сарфи ва сатҳи, муз шароитлари тўғрисида маълумотлар.	Сувнинг максимал ҳисобий сарфи ва унинг ўзан ва қайир орасида тақсимланиши; сувнинг максимал ҳисобий сатҳи; сувнинг энг баланд, паст ва бошқа характерли сатҳларининг (баҳорги муз кўчишларида, музнинг ҳаракати ва тикилишида ва б.), тафсилоти; музнинг ҳисобий қалинлиги ва муз бўлақларининг муз кўчишидаги ўлчамлари; ўзан ва қайир учун оқимнинг ўртача ҳисобий тезлиги; сув ости чўкиндиларининг гранулометрик (механик) таркиби ва ўртача диаметри; тўлқинларнинг ҳисобий баландлиги.

Қор кўчкилари	Қор кўчкиларининг асосий параметрлари тўғрисида маълумотлар	Қор қопламининг баландлиги ва режими, ҳамда қор бўронлари ҳақида, қор кўчкиларининг пайдо бўлиш ва тушиш шароитлари ҳақида, қор кўчкиларини йиғгичлар ва қор бўронлари воситасида кўчириладиган ёндош участкаларнинг морфометрияси ҳақида, қор кўчкиси узиладиган чизикнинг энг баланд ҳолати, қор кўчкиси оқимининг зичлиги ҳақида маълумотлар.
---------------	---	--

11.4 Юқори кучланишли (35 КВ ва ундан юқори кучланишли) ҳаво электр узатгичлари қурилишига инвестицияларни асослашни ишлаб чиқиш учун муҳандислик гидрометеорология изланишлари. Бу изланишлар трасса йўналиши ва сув объектларидан ўтиш створларини гидрометеорологик нуқтаи назардан асослаш учун бажарилади.

Ҳаво линияси трассасининг оптимал йўналишини ва подстанциянинг жойлашиш жойини танлаш трасса ўтказиладиган районнинг гидрологик, метеорологик ва картографик ўрганилганлик материаллари асосида амалга оширилиши керак.

Трасса ҳар бир вариантынинг ўрганилганлик материалларини таҳлил қилиш натижасида қуйидагилар белгиланиши керак:

районнинг иқлимий параметрлари (регионал хариталар ва маълумотнома – услубий материаллар бўйича аниқланади);

трасса кесиб ўтадиган сув объектларининг умумий сони ва уларнинг ўрганилганлик ҳолати;

ҳаво линияси трассаси II ва III мураккаблик гуруҳига мансуб сув объектларидан ўтадиган жойларининг жойи;

трассанинг сув объектлари, ҳамда селлар ва қор кўчкилари содир бўлиш эҳтимоли бор зоналар бўйлаб ўтказиладиган участкалари.

Ҳаво линияси трассаси сув объектларидан ўтиш жойининг мураккаблик гуруҳига мансублигини 11.3 жадвалда келтирилган шароитларни ҳисобга олган ҳолда белгиланади.

Инженер-гидрологик ишларнинг таркиби трассани кесиб ўтадиган сув объектларининг кенглигига, ва сув акваторияси доирасида ёки қайирда махсус таянч устунлари ўрнатилиши заруриятига боғлиқ равишда аниқланади.

I мураккаблик даражали сув объектлари гуруҳига кирувчи (кичик) ўтиш жойлари учун, уларнинг сони ва ҳаво линияларининг таянч устунларини ўрнатишда ҳисобга олинadиган водийнинг гидрологик-морфологик характеристикасини аниқлаш керак.

II ва III мураккаблик даражали сув объектлари гуруҳига кирувчи (ўрта ва йирик) ўтиш жойлари учун инженерлик изланишлари таркибида қуйидагиларни кўзда тутиш керак:

ўтиш жойлари участкаларининг муфассал гидрологик-морфологик изланишларини;

энг баланд сувларнинг тарихий сатҳини, қайирни сув босиш такрорийлигини, давомийлиги ва даврини, муз оқиши пайтидаги энг паст ва энг баланд сув сатҳини ўрганишни;

музлаш режимининг хусусиятларини ўрганиш ва қайирда муз оқишининг кўрсаткичларини (ўзан ва ва эски ўзан музи)аниқлашни;

гидрологик режим кўрсаткичларини ўрганилганлик материаллари ёки бавосита усуллар асосида ҳисоблашни;

ўзан ва қайир деформацияларининг дастлабки башиоратини ва б.

Ҳаво линияси трассасининг оптимал йўналишини танлашда биринчи навбатда қуйидаги ҳолатларни ҳисобга олиш керак:

Трассанинг сув объекти билан кесишган ўтиш оралиги ва ушбу чизғий иншоотнинг ҳисобий ўтиш оралигига нисбати;

қайирни сув босгандаги энг кенг ва энг чуқур миқдори, унда муз оқишининг мавжудлиги;

ўтиш жойларида музлар тиқилиб қолиш эҳтимолининг мавжудлиги;

кемалар қатновининг мавжудлиги ва кемаларнинг энг баланд ўлчамлари.

Ҳаво линиялари трассаси йўналишини (подстанция жойлашган жойни) танлаш учун муҳандислик гидрометеорология изланишларида аниқланадиган гидрологик ва метеорологик кўрсаткичлар рўйхати 11.3 ва 11.4 жадвалларда) келтирилган.

Ҳаво линиясининг танланган йўналишида ўтказиладиган муҳандислик гидрометеорология изланишлари трассанинг сув объектларидан ўтиш жойларидаги инженер гидрологик шароитларни муфассал ёритиш (бу маълумотлар қурилишга инвестицияларни киритиш босқичида олинган) ва чизғий иншоотлар лойиҳасини асослаш учун талаб қилинган ҳисобий гидрологик ва метеорологик кўрсаткичларни олиш учун бажарилади.

I мураккаблик даражали сув объектлари гуруҳига кирувчи сув объектлари учун лойиҳа ҳужжатларини асослаш учун бажариладиган инженерлик изланишлари таркибида ўтиш жойлари участкаларини рекогносцировка текширишлари ўтказишни режалаштириш керак. Бу ҳолда ўтиш жойлари створининг ҳолатига аниқлик киритиш, дарё ўзани ва қайирининг морфометрик кўрсаткичларини, сув сатҳининг ўзгариш амплитудалари ва ўтиш жойларида дарё ўзани ва қайирининг емирилишга (ювилишга) бардошлилигини аниқлаш кўзда тутилиши керак.

II ва III мураккаблик даражали сув объектлари гуруҳи учун инженерлик изланишлари таркибида ўтиш жойлари участкаларини муфассал текшириш ва гидрологик режимни кузатишларни (етарли даражада ўрганилмаган тақдирда) кўзда тутиш керак.

Гидрологик режимни кузатишларни дарёларнинг кўприклар участкаларидаги гидрологик режимини ўрганиш учун тавсия қилинган таркибда (оқим юзасидаги тезлик ва йўналишларни ўрганиш бўйича олиб борилган ишлар билан тўлдирилган ҳолда) олиб бориш керак (11.3 бандга қаранг).

Лойиҳа ҳужжатларини ишлаб чиқиш учун олиб борилган муҳандислик гидрометеорология изланишлари натижасида бутун трасса бўйлаб иқлимий

кўрсаткичлар, сув объектлари режимининг ҳисобий кўрсаткичлари олиниши керак. Шу билан бир қаторда ҳаво линиясининг трассаси ўтиш участкасида ўтиш таянч устунларини ўрнатишни, уларнинг конструкциясини танлашни, ва зарурат туғилганда, муҳандислик муҳофазаси чора-тадбирлари ва иншоотлари ишлаб чиқишни асослаш учун зарур таркибдаги гидрологик шароитлар тўғрисида маълумотлар олиниши керак (11.4 ва 11.5 жадваллар).

11.3 жадвал

Ўтиш жойининг мураккаблик гуруҳи	Ҳаво линияси трассасининг сув объектидан ўтиш шароитлари
I	Сув объекти қайир билан биргаликда конкрет ҳаво линиясини лойиҳалаш учун қабул қилинган таянч устунларидаги (чизғий) битта ҳисобий оралик билан кесиб ўтилади.
II	Сув объекти ўзанининг ва қайирининг эни, ёки қирғоқлар емирилиш (ювилиш) зонаси ҳисобий ораликдан катта. Бу ҳолда асосан тагликли чизғий таянч устунлар қўллаш ёки пойдеворларни махсус муҳофазалаш талаб қилинади.
III	Кема қатнови бўлган дарё ёки канал баландлиги 50 метрдан ортиқ бўлган махсус таянч устунларини қўллаш ёрдамида кесиб ўтилади. Бундан ташқари узунлиги 700 метрдан ортиқ бўлган оралик билан кесиб ўтиладиган ҳар қандай сув объекти (таянч устунларининг баландлигидан қатъий назар).
<i>Эслатма. Ушбу жойда ҳаво линияларини лойиҳалаш учун қўлланиладиган чизғий таянч устунлари оралигининг қиймати лойиҳачи томонидан техник топшириқда кўрсатилган бўлиши керак.</i>	

11.5 Магистрал қувурўтказгичлар трассасини лойиҳалашни асослаш учун ўтказиладиган муҳандислик гидрометеорология изланишлари асосан, қувурўтказгичлар трассаси кесиб ўтадиган сув объектларининг гидрологик шароитларини аниқлашга йўналтирилган бўлиши керак.

Магистрал **қувурўтказгичлар трассаси қурилишига** инвестицияларни асослаш босқичида трасса йўналишини танлашда, ҳудуднинг гидрометеорологик ва картографик ўрганилганлик материаллари асосида дастлаб қуйидагилар белгилаб олинади:

районнинг иқлимий шароитлари;

кичик ўтиш жойларининг жойлашган жойи ва сони;

катта ва ўрта ўтиш жойларининг гидрологик шароитлари.

Ҳаво линиялари ва подстанцияларга инвестицларни ва қурилиш лойиҳаларини асослашда ҳисобга олинадиган гидрологик кўрсаткичлар ва маълумотлар	
Ҳаво линияси трассаси ва подстанция майдончаси жойини танлашда	Танлаб олинган ва келишилган ҳаво линияси трассасида (подстанции майдончасида)
III ва II мураккаблик гуруҳига мансуб сув объектларидан ўтиш жойлари	
Ўтиш жойларининг сони	Сув энг юқори кўтарилишининг $P\%$ такрорланишдаги ҳисобий сатҳи, сув босиш зонасининг эни, чуқурлиги (ўрта ва энг катта), ҳисобий сатҳларда оқимнинг тезлиги ўртача (ўтиш жойи профилининг участкалари бўйича).
Ўзанининг ёки ўзан ва қайир деформациясининг башорат қилинадиган зоналари; ўтиш жойидаги оралиқнинг тавсия қилинадиган узунлиги;	Сув энг юқори кўтарилишининг мисли кўрилмаган сатҳи, ёки маълум бўлганлар ичида энг юқориси, у содир бўлган йил ва аналог бўйича тахминий таъминланганлиги; баҳорги тошқинларнинг (тошқин даврининг) бошланиш ва тугаш саналари, кузатилган энг баланд сатҳ; сувларнинг баланд сатҳлари туришининг давомийлиги; сув кўтарилиш ва пасайишининг жадаллиги; ёз чилласининг ўртаси ва охиридаги сув сатҳи.
Қирғоқнинг баландлиги ва емирилишга бардошлилиги; қайирнинг кенлиги, унинг сув босиш чуқурлиги, емирилишга бардошлилиги;	Берилган таъминланганликдаги сувнинг максимал сарфлари (баланд сувлар сатҳини (БСС) $P\%$ такрорланишда гидравлик-морфометрик усулда ҳисоблаш зарурати туғилганда).
Қайирда муз оқишининг мавжудлиги, унинг характери, муз бўлаклари ва муз оқиш зонасининг ўлчамлари; кема ҳаракатининг мавжудлиги, кемаларнинг сув сатҳидан баландлиги (келажакда ўсишини ҳисобга олган ҳолда)	Муз шароитлари - муз режими асосий фазаларининг кириш муддатлари; баҳорги муз оқишининг ўртача ва чекка бошланиш ва тугаш саналари, баҳорги муз оқишида кузатилган сувнинг энг баланд сатҳи, берилган таъминланганликда баланд сув туришининг ҳисобий сатҳи; қайирдаги муз оқиш зоналарининг келиб чиқиши, ўзан ва эски ўзанда ҳосил бўлган муз бўлақларининг энг катта ўлчамлари, муз бўлақларининг ҳаракатланиш йўналишининг схемаси, уларнинг қайирдаги таянч устунлари ўрнатилган жойларда трассага яқинлашиш бурчаги; музнинг кузатилган ва муз оқишидан олдинги энг катта қалинлиги; муз уюмлари ҳосил бўлган жойлар, уларнинг баландлиги, эни, узунлиги; муз тикинлари ҳосил бўладиган жойларнинг мавжудлиги, уларнинг ўтиш жойларида дарё режимиға таъсири; муз устидан ўтиш эҳтимоли даврининг бошланиши.
	Ўзан жараёнининг тури, унинг йўналганлиги, фаоллиги, ўзан ва ирмоқ қирғоқларининг деформацияланиш тезлиги; қирғоқларда сув оқизиб келиб ётқизган участкаларининг жойлашган жойи; иншоотлар хизмат қиладиган муддатлар башорат қилинадиган деформациялар зонасининг кенлиги, ўзан ва ирмоқларнинг энг катта емирилиш чуқурлиги ва башорат қилинадиган ҳолати (профили).
	Қайирнинг, ирмоқларнинг, ўзанининг, унинг қирғоқлари гидроморфологик кўрсаткичларининг комплекси; ўсимликлари, рельефи, грунтлари, юқори (баланд) сув босиш ва уларнинг пасайиш шароитлари, оқим йўналишлари, тезликлари, қияликлари, баланд сувлар қолдирган излар ва

	баҳорий муз оқишларининг излари, ётқизиклар йиғилган ва емирилган участкалар, ўзан ётқизиклари, уларнинг қирғоқ деформациясига таъсири (ўзан жараёни ва қайир деформациясини ҳисобга олган ҳолда), қайир массивининг тури, дарёда кечув жойларининг мавжудлиги, улар чекланган даврлар ва б. Водийнинг гидроморфологик тафсилоти, унинг кенглиги, ёнбағирларнинг баландлиги, профили; деформация жараёнлари.
Сув объектларининг I гуруҳ мураккабликдаги ўтиш жойлари	
Ўтиш жойларининг сони	Водийнинг гидроморфологик тафсилоти: ёнбағирларнинг кенглиги, баландлиги, профили, жарланганлиги, серилдизлиги, мустаҳкамлиги; ўзан ва қайирнинг кенглиги ва энг чуқур чуқурлиги; ўзан қирғоқларининг баландлиги, профили, мустаҳкамлиги, деформация жараёнлари.
Сув объектларининг I, II, III гуруҳ мураккабликдаги ўтиш жойлари	
	Кемалар ҳаракатининг мавжудлиги, сув объектларининг кема ҳаракатланиш шароитлари бўйича турлари, синфи, кемалар сув усти габаритларининг сув сатҳидан баландлиги (кемалар ҳаракатлари келажакда ривожланишини ҳисобга олган ҳолда). Амалдаги ва лойиҳаланаётган гидротехник иншоотлар ва уларнинг ўтиш жойлари участкаларида гидрологик режимга таъсири тўғрисида маълумотлар.
<i>Эслатма. I гуруҳ сув объектларидан ўтиш жойлари инженер гидрологик изланишларининг таркиби ва ҳажми қуйидаги шароитларда II гуруҳ таркиби ва ҳажмига мос келади: ҳаво линияси таянч устунининг ундан фойдаланиш даврида сув оқими таъсир қилиш зонасида жойлашиш эҳтимоли бўлганда; ҳаво линияси трассасини (маҳаллий ҳокимият идоралари билан келишган ҳолда) ўзан бўйлаб, унинг таъсир зонасида ўрнатилганда.</i>	

11.5 жадвал

Ҳаво линиялари ва подстанцияларга инвестициялар киритишни ва қурилиш лойиҳасини асослашни ишлаб чиқишда ҳисобга олинадиган метеорологик кўрсаткичлар	
Ҳаво линиялари трассаси ва подстанция жойлашадиган жойни танлашда	Танлаб олинган ва келишилган ҳаво линиялари трассаси ва подстанция майдончасида
Атмосферанинг табиий манбалар (шўрхоклар, шўр кўллар ва б.) ва саноат корхоналари чиқиндилари билан ифлосланиш шароитларини характерловчи кўрсаткичлар	Ҳаво ҳарорати: ўртача ойлик ва ўртача йиллик; абсолют минимум ва максимум, абсолют минимумлардан ўртачаси; энг совуқ бешкунлик ва яхвонликнинг ҳисобийлари; илиқ ва совуқ даврларнинг давомийлиги.
	Шамол: саккиз румб бўйича йўналишларнинг такрорийлиги ва штилланинг ойлик ва йиллик такрорийлиги; ўртача ойлик ва ўртача йиллик тезлиги, берилган такрорийликдаги кузатилган максимал ва ҳисобий максимал тезликлар; кучли шамоллар кузатилган ўртача ва энг кўп кунлар.
	Иқлимий параметрлар – шамол бўлган пайтда ва шамолсиз максимал яхвонлик режимларида, ҳамда яхвонлик

	пайтидаги максимал шамол босимида: яхвонлик деворининг эквивалент қалинлиги; яхвонлик пайтида шамол босими.
Асосий иқлимий параметрлар (регионал хариталар ва маълумот – услубий материаллар бўйича)	Ойлик ва йиллик момоқалдиروқли кунлар сони, момоқалдиروқларнинг ўртача йиллик давомийлиги – соатларда, тоғли районларда булутлар орасидаги чакмоқлар ерга берган разрядларининг сони;
	Ойлик ва йиллик қор бўронли ва кум бўронли кунлар сони;
	Ойлик ва йиллик туманли ва шудрнгли кунларнинг ўртача ва энг кўп сони;
	Ойлик ва йиллик атмосфера ёғинларининг илиқ ва совуқ даврлар бўйича ва йил бўйи ўртача йиғиндиси, қаттиқ, аралаш ва суюқ ёғинларнинг ойлик ва йиллик миқдори (умумий миқдоридан % ҳисобида);
	Қор қатламининг ўн кунликдаги ўртача қалинлиги, энг қалин қатламга нисбатан (доимий рейка бўйича) йиллик ўртача, максимал ва минимал қалинлиги, қор қатламининг зичлиги, унинг пайдо бўлиш ва йўқ бўлиш санаси, ҳисобий қор босими. Ойлик ўрта музлаш чуқурлиги, энг катта ва энг кичик чуқурликларнинг ўртачаси.

Трасса ўтиш жойларини у ёки бу мураккаблик даражали гуруҳига ўтказишни сув объектларининг кенглиги ва чуқурлигага боғлиқ равишда 11.6 жадвалга кўра амалга ошириш керак.

11.6 жадвал

Ўтиш жойларининг мураккаблик даража гуруҳи	Магистрал қувурўтказгич трассаси кесиб ўтадиган сув объекти ўтиш жойининг шароитлари
I	Ёз чилласида трасса билан кесишувчи створ учун сув сатҳининг кенглиги 30 метргача (ўртача чуқурликлари 1,5метргача).
II	Худди юқоридагидай, 31 дан 75 метргача (ўртача чуқурликлари 1,5метрдан ортиқ)
III	Худди юқоридагидай, 75 метрдан кам, аммо 90% таъминланганликда сув сатҳи туришининг 20 кунлигида сув босиш зонаси 500 метрдан ортиқни ташкил қилади.

Ўрганилганлик етарли бўлмаган ҳолларда инженерлик изланишлари таркибида катта ва ўрта ўтиш жойларида рекогносцировка текширишлари кўзда тутилиши керак. Кичик ўтиш жойларини текшириш трассанинг жарликлар-сойликлар ривожланган участкаларида амалга ошириш мумкин.

Лойиҳа ҳужжатларини ишлаб чиқиш учун ўтказиладиган муҳандислик гидрометеорология изланишлар трассанинг танлаб олинган йўналишида амалга оширилади. Бу изланишларнинг мақсади гидрологик шароитларга аниқлик киритиш ва янада муфассал ёритиш ва трассанинг қувурўтказгич билан кесишиш шароитларига кўра катта ва ўрта сув объектларига ўтказилган сув объектлари ҳисобий гидрологик кўрсаткичларини олишдан иборат.

Муҳандислик гидрометеорология изланишлари таркибини қувурўтказгични ётқизиш усулини ва унинг сув объектидан ўтиш жойининг мураккаблик даража гуруҳини ҳисобга олган ҳолда белгилаш керак.

Қувурўтказгични ер устидан ўтказиш усулида, кесиб ўтиладиган сув объектларини текширишда асосий эътиборни максимал сатҳини, деформацион жараёнларнинг жадаллиги ва йўналганлигига қаратиш керак; жарликларни кесиб ўтганда эса - сувнинг эрозион фаолиятига ва бу жараённинг жадаллигига қаратиш керак.

Қувурўтказгични сув ўтказувчи тешиги бўлган тупроқли кашакда (қувурнинг икки қисмини туташтирувчи восита –улагич) ўтказилганда, текширишлар жараёнида дарё бассейнида сув ҳўжалик фаолияти шароитларини ва ўзан ва қайирнинг гидравлик кўрсаткичларини аниқлаш керак.

Қувурўтказгични ер остидан ўтказиш усулида сувнинг эрозион фаолияти жадаллигини, унинг ўзини намоён қилиш шаклини ва йўналишини, ҳамда ўзан таги ва қирғоқларининг емирилишига (ювилишига) мустаҳкамлигини мукамал баҳолаш заруратини аниқлаб беради.

Кичик сув ўтказгичлар гидрологик шароитларини баҳолаш, одатда, морфометрик ишлар комплекси билан биргаликда ўтказилган рекогносцировка текширишлари натижалари билан тўлдирилган гидрологик ўрганилганлик материаллари бўйича амалга оширилади.

Трассани жарлик ва сойликлар ривожланган районларда ўтказилганда, эталон участкаларни ажратиб кўрсатиш (оқим ва сув эрозияси фаолияти бўйича кўргазмали) ва улар учун сув эрозия фаолиятини ўрганиш ишлари комплексида бажариладиган кичик дарёлар оқимини кузатишни кўзда тутиш керак.

Катта ва ўрта ўтиш жойлари текширилганда, магистрал қувурўтказгич трассаси қурилишига инвестиция киритишни асослаш босқичида олинган маълумотларга қўшимча қуйидагилар аниқланиши керак:

дарёнинг балиқ хўжалиги нуқтаи назардан аҳамияти ва қишлош чуқурчалари ва балиқ урчидиган жойлар;

қувурўтказгич ўтиш жойлари створидан қуйида ер усти ва ер ости инфильтрацион сув тортиб олгичлар, пляжлар, дам олиш ва туризм жойлари мавжудлиги;

ўтиш жойлари яқинида кемалар тўхташ жойларининг мавжудлиги ва улар жойлашган жойлар;

ўзан тубини чуқурлаштириш ишлари олиб бориладиган жойларнинг мавжудлиги;

амалдаги қувурўтказгич ёки кабел линиялари ўтиш жойларининг мавжудлиги ва улардан фойдаланиш тажрибаси.

Гидрологик нуқтаи назардан ўрганилмаган ва етарли даражада ўрганилмаган трассанинг ўрта ва катта ўтиш жойларининг гидрологик шароитларини баҳолаш учун инженерлик изланишлари таркибида гидрологик режим кўрсаткичларини кузатиш ва ўтиш жойларининг участкаларини батафсил текширишни ташкил этишни кўзда тутиш керак.

Янгидан тузиладиган постларда, қоидага кўра, гидрологик кузатишлар таркибига қуйидагилар киритилади: сувнинг ҳарорати, сатҳи ва сарфи; ўтиш жойлари участкасидаги музлаш режимини ўрганиш; сув таги чўкиндиляридан намуналар олиш; ўтиш жойлари участкасининг створи ва планида уларнинг тақсимланишини тавсифлаш учун оқим тезликларини муфассал ўлчаш; ўзан қирғоқлари ва тагининг деформациясини ўрганиш.

Катта ўтиш жойлари учун кузатишлар таркибига қўшимча лойқаланиш, сув олиб келиб ётқизаётган чўкиндилялар оқими режимини, қум уюмларининг параметрларини ўрганиш киритилади.

Инженерлик изланишлари натижасида қувурўтказгич ўтказиладиган районнинг муҳандислик гидрометеорология изланишлари батафсил баҳоланиши ва уларнинг лойиҳасини асослаш учун зарур бўлган ҳисобий метеорологик ва гидрологик кўрсаткичлар олиниши керак (11.7жадвал).

11.6 Дарё транспорти объектлари учун муҳандислик гидрометеорология изланишлари.

Бу изланишлар ечилиши керак бўлган масалаларга боғлиқ равишда иншоотларни қуриш лойиҳаси ва инвестицияларни, ҳамда дарё участкасининг кема ҳаракатлари шароитларини яхшилаш бўйича кўзда тутилган чора-тадбирларни асослаш учун зарур бўлган бирламчи маълумотларни олишни таъминлаши керак.

Инженерлик изланишларини бажариш жараёнида сув сатҳларини ўлчаш постларининг тармоқларини ташкил қилиш, сув юзасининг қиялигини (сув сатҳларининг кунлик боғламаларини), ўзан тармоқлари бўйлаб оқим тақсимланишини ва ёйиқларда (дарё ёйилиб оқадиган саёз жойларда) оқим тезлигини кузатишларни ташкил қилиш керак.

11.7 жадвал

Табиий шароитлар тафсилоти	Инвестициялар ва магистрал қувурўтказгичлар қурилишини лойиҳалашни асослашни ишлаб чиқиш учун ўтказиладиган муҳандислик гидрометеорология изланишларида аниқланадиган гидрометеорологик кўрсаткичлар	
	Трасса йўналишини танлашда	Трассанинг танлаб олинган йўналишида қўшимча
Магистрал қувурўтказгичлар трассалари учун		
Иқлим	Ҳаво ҳарорати ва намлигининг, атмосфера ёғинларининг, шамолнинг экстремал ва ўртача микдорлари; қор қопламанинг энг юқори баландлиги ва грунтнинг музлаш чуқурлиги; атмосфера ҳодисалари.	Грунтларнинг ўртача ва энг чуқур музлаш чуқурлиги ва музлаш даврининг ўртача давомийлиги; тупроқ юзасининг ойлик ва йиллик ўртача ҳарорати ва уларнинг чуқурлик бўйича тақсимланиши; яхвонлик – совуқ – нам ҳаво ётқизикларининг оғирлиги.

Кичик ўтиш жойлари учун		
Дарёларнинг гидрологик режими	Трассанинг характерли участкалари бўйича тахминан баҳоланган ўтиш жойларининг сони.	Сувнинг ҳисобий энг баланд сатҳи*, сувнинг ҳисобий максимал сарфи**, ўзан тубининг емирилиши (ювилиши) мумкин бўлган энг катта чуқурлик; иншоотлар хизмат қилишининг охирида ювилиши мумкин бўлган чуқурликнинг башорати.
Катта ва ўрта ўтиш жойлари учун		
Дарёларнинг гидрологик режими		Сувнинг энг баланд ҳисобий сатҳи; баҳорги муз юришининг энг баланд ва энг паст сатҳи; оқимнинг сув юзасидаги ва сув тагидаги ўртача ва максимал тезлиги; сув ҳароратининг 12 ⁰ С дан ўтишидаги ўртача ва чекка саналари***, сувнинг муздан ҳоли бўлган даврдаги лойқалиги***, чўкиндилар оқиб келиши ва сув тубидаги уюмларнинг параметрлари***.
Ўзан ва қайир деформацияси		Ўзан туби емирилишининг энг катта чуқурлиги; ўзан туби емирилишининг башорат қилинган профили; берилган давр ҳолатига ўзан ва қайирнинг башорат қилинган деформацияси.
* Қувурўтказгични ер устида ётқизиш усулида. ** Қувурўтказгични тупроқ кашак танасида ётқизиб. *** Қурилишни ташкил қилиш лойиҳасини ишлаб чиқиш учун.		

Табиатни муҳофазалаш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш учун инженерлик изланишлари таркибида дарёнинг гидрокимёвий режимини ва чўкиндиларнинг режимини ўрганишни кўзда тутиш керак.

Дарёнинг ўзан фаолияти, сув ва музлаш-термик режими мураккаб участкаларида жойлашган I ва II синф масъулиятли бино ва иншоотларни қуриш учун изланишларда махсус ишлар ва тадқиқотлар олиб боришга рухсат берилади.

Аниқланиши керак бўлган гидрологик кўрсаткичлар рўйхати 11.8 жадвалда келтирилган.

Табиий шароитлар тафсилоти	Дарё транспорти объектларини лойиҳалаш учун муҳандислик гидрометеорология изланишларида аниқланиши керак бўлган гидрологик кўрсаткичлар
Сувнинг сатҳлари	Гидрологик режим ва характерли сатҳлар фазалари кириб келадиган ўртача ва чекка саналар; характерли ҳисобий ва кунлик ҳар хил эҳтимолликда таъминланган сатҳларнинг туриш давомийлиги ва таъминланиш эҳтимоллиги.
Сувнинг ва чўкиндиларнинг сарфи	Сувнинг ҳисобий максимал ва минимал сарфи; сув сарфларининг сатҳ, лойқалик, чўкиндилар сарфи билан боғлиқлик графиклари; дарё сувининг унинг ирмоқлари бўйича тақсимланиш фоизларининг эгри чизиқлари.
Сув юзасининг нишаблиги	Сув сатҳи юзасининг бўйлама профили, нишабликларнинг ва сув пасайиши (тушиши) билан боғлиқлиги.
Оқим тезлиги	Оқимнинг энг катта ва ўртача тезлиги, шу жумладан саёзликларда, сатҳлар ўзгаргандаги оқимлар тезликлари.
Музлаш шароитлари	Очилишдан олдин баҳорги муз юриши даврида музнинг мустаҳкамлиги, муз бўлақларининг ўлчами, уларнинг ҳаракат тезлиги ва қирғоққа яқинлашиш бурчаги, муз уюмлари ҳосил бўладиган жойлар, уларнинг баландлиги, эни ва узунлиги, муз тикинларининг мавжудлиги ва такрорийлиги, муз фазаларининг пайдо бўлиш муддатлари.
Тўлқинланиш	Ҳисобий сатҳларда турли миқдорларда таъминланган тўлқинланиш кўрсаткичлари ва уларнинг такрорланиб туриши, тўлқинланиш даври (дарёларда оқимни ҳисобга олган ҳолда).
Ўзан жараёнлари	Жараённинг тури, ривожланиш даражаси, деформациянинг тафсилоти, ювилишнинг (емирилишнинг) энг катта чуқурлиги, чўкинди босиш миқдори ва ўзан ҳодисаларининг башорат қилинган жойи.
Сувнинг кимёвий таркиби	Кимёвий таркиб нормаллаштирилган асосий ингредиентларининг таркиби.

11.7 Денгиз транспорти объектларини лойиҳалаш учун бажариладиган муҳандислик гидрометеорология изланишларининг таркибини лойиҳаланаётган иншоот тури ва унинг қирғоққа нисбатан жойлашишини ҳисобга олган ҳолда аниқлаш керак.

Орол денгизи қирғоқлари бўйида жойлаштирилиши мўлжалланган объектлар учун инженерлик изланишлари таркибида денгиз қирғоғи динамикаси тўғрисида (денгиз қирғоғи ва тубининг емирилиши, чўкиндиларнинг қирғоқ бўйлаб бир жойдан иккинчи жойга кўчиши, аккумулятив шакллар ҳосил бўлиши) ва муз шароитлари (ёпишган музлар майдонининг кенглиги, муз тикинларининг ҳосил бўлиши) тўғрисида маълумотлар олиш кўзда тутилиши керак.

Акватория доирасида жойлаштириладиган иншоотлар учун тўлқинланиш, муз дрейфи, оқим ва шамол томонидан кўрсатиладиган босим ва таъсирлар асосий ҳисобланади. Бундан ташқари денгиз тубининг ётқизиклари ва чўкиндиларининг таркиби ва бир жойдан иккинчи жойга кўчиш характери ўрганилиши керак.

Инженерлик изланишлари таркибида мавжуд гидротехник иншоотларга гидрометеорологик жараён ва ҳодисаларнинг таъсири тўғрисида маълумотлар йиғишни кўзда тутиш керак.

11.8 Дарёларда йирик гидроузелларни лойиҳалаш учун ўтказиладиган муҳандислик гидрометеорология изланишларини соҳавий норматив

хужжатлар талабларига кўра бажариш керак. Инженерлик изланишлари таркибида ГЭС ва ГАЭСлар қурилиши ва улардан фойдаланишнинг атроф муҳитга таъсирини баҳолаш ва табиатни муҳофаза қилиш чора - тадбирлари учун бирламчи маълумотлар олишни кўзда тутиш керак.

11.9 Кўллар ҳудудларида жойлаштириладиган нефт конлари гидротехник иншоотларини қуриш учун муҳандислик гидрометеорология изланишлари, одатда, бошқа инженерлик изланишларига нисбатан илгарироқ олиб борилади ва нефт ва газ учун перспектив майдонларда бурғулаш ишларини ташкил қилиш учун тайёргарлик кўриш босқичида бошланади.

Фонд материалларини йиғиш ва таҳлил қилиш асосида инженерлик изланишлари районининг гидрометеорологик ва литодинамик шароитлари ўрганилганлиги аниқланади, ҳамда мавжуд материалларнинг тўлиқлиги ва ишончлилиги, ва улардан гидротехник иншоотларни лойиҳалаш учун фойдаланиш эҳтимоллиги аниқланади.

Муҳандислик гидрометеорология изланишлари кузатувларнинг етарли даражадаги вақт қаторини таъминлаши керак. Ўрганилмаган ҳудудлар учун лойиҳа ишлаб чиқиладиган вақтга қадар кузатувларнинг давомийлиги 5 (беш) йилдан кам бўлмаслиги керак.

Қидирув-разведка бурғулаш ишларини таъминлаш учун шамолнинг, тўлқинланишнинг, оқимларнинг параметрларини ўлчаш ишлари ва муз режимини кузатишлар олиб борилади.

Кўллар ва сув омборлари кўрсаткичлари режими ва асосий метеорологик кўрсаткичларини кузатиш учун буй туридаги автоном режимда ишловчи ёки бурғулаш платформаларида ўрнатилган ўлчаш воситалари ишлатилади.

Қурилиш майдончаларида ва коммуникация трассаларида олиб бориладиган муҳандислик гидрометеорология изланишлари қуйидагилар учун зарур материалларни олишни таъминлаши керак:

иншоотлар комплекси ва коммуникациялар трассаларини жойлаштиришнинг оптимал вариантини танлаш учун;

қуриладиган иншоотларнинг конструкцияси бўйича асосий қурилиш ечимини қабул қилиш учун;

қурилиш ва ишларни олиб бориш лойиҳасини тузиш учун.

Кузатувлар таркиби ва ҳажми гидрометеорологик режимнинг у ёки бу элементларини ўрганилганлик даражасига ва танлаб олинган гидротехник иншоотлар тури ва инженерлик коммуникациясининг конструктив тузилишига боғлиқ равишда аниқланади.

Гидрологик кузатувлар таркибига, одатда қуйидагилар киритилади: сув сатҳини, тўлқинланишни, оқимларни, сув ҳароратини ўлчаш; сувнинг кимёвий таркибини ва музлаш шароитларини ўрганиш.

Метеорологик кузатувлар таркибига қуйидаги кузатувларни киритиш зарур:

ҳаво ҳарорати ва намлигини;

шамол йўналиши ва тезлигини;

ёгингарчиликни;

горизонтал йўналиш бўйича кўриш узоқлигини;

*атмосфера босимини;
атмосфера ҳодисалари, музлашни ва б..*

Гидрологик кузатувлар комплексида, зарурат туғилганда, қуйидагилар учун бирламчи маълумотлар олишни таъминловчи литодинамик ишлар олиб борилади:

инженерлик изланишлари участкаларида литодинамик жараёнларни умумий баҳолаш учун;

пляжлар ва дарё туби чўкиндилари бўйламасига ва чуқурлик бўйича ювилиб кетадиган ва йигиладиган зоналарни ажратиш учун;

инженерлик коммуникациялари ва гидротехник иншоотлар ёнида содир бўладиган ювилиш (емирилиш) ва аккумуляция фаоллигининг баиорат қилинган баҳоланиши учун;

кўл ва сув омборлари тубидаги очиқ тоғ ковламаларини чўкиндилар босиб тўлдиришини баҳолаш учун;

инженерлик коммуникацияларининг қирғоққа ёпишадиган жойининг инженер-геологик разведкаси даврида ўрганиладиган майдончалар ўлчами ва ўрганиш чуқурлигини асослаш учун;

қурилиш материаллари сифатида ишлатиладиган дарё тубидаги грунтларни ковлаб олишни чекловчи омилларни топиш учун.

Табий шароитлари ўта мураккаб бўлган районларда муҳандислик гидрометеорология изланишлари олиб борилганда, уларнинг таркибида махсус дастурлар бўйича бажариладиган экспериментал тадқиқотлар кўзда тутилиши керак.

12. МУҲАНДИСЛИК ИЗЛАНИШЛАРИ МАЪЛУМОТЛАРИНИ ДАВЛАТ ШАҲАРСОЗЛИК КАДАСТРИ ГЕОАХБОРОТ СИСТЕМАСИГА. (ГИС ГГК) ЭКСПОРТ ҚИЛИШ

12.1 Давлат Шаҳарсозлик кадастрининг муҳандислик-техник изланишлари электрон геофонди (МТИ-ЭГ) ни шакллантириш мақсадида қурилиш учун ўтказилган барча муҳандислик изланишлари материаллари Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2005 йил 15 ноябрдаги 250-сонли қарори билан тасдиқланган Давлат Шаҳарсозлик кадастрини олиб бориш тартиби тўғрисидаги Низомда белгиланган тартибда экспорт қилинади.

12.2 Муҳандислик изланишлари материалларини белгиланган муддатда Республика муҳандислик-техник изланишлари электрон геофондига топшириш масъулияти бевосита муҳандислик изланишлари ижрочи ташкилотининг раҳбари зиммасига юклатилади.

Тегишли таърифлари келтирилган атамалар

Шамол – ҳавонинг ер юзасига нисбатан ҳаракати.

Шамол босими – иншоотларнинг мустаҳкамлигини ҳисоблашда ҳисобга олиниши керак бўлган шамолнинг босими. Узоқ вақт давомида ўлчанган шамолнинг максимал тезлиги ва иншоотларнинг шаклига кўра аниқланади.

Яхвонлик (музлаш) – ер юзасида ва предметларда (дарахтларда, симларда ва ш.ў. юзаларда) совуган ёмғир ва шудринг томчиларининг, одатда 0 градусдан -3°C гача совукда, музлаши натижасида ҳосил бўладиган музнинг зич қатлами. Ёпишган муз қобиғининг қалинлиги бир неча сантиметрларгача етиши мумкин ва дарахт шохлари синиши, симларнинг узилишига ва б. сабаб бўлиши мумкин.

Ер юзининг музлаши (яхлаши) – ернинг юзида эрувчанликдан ёки ёмғир ёғиб ўтгандан кейин, ҳамда ҳўл қор, ёмғир томчиларининг совукдан музлаши оқибатида ҳосил бўладиган юпқа муз қатлами.

Гидрометеорологик кузатувлар – ҳеч қандай ўлчаш ишларисиз, фақат кўз билан кўриб бажариладиган кузатувларни, ҳамда гидрометеорологик жараён ва ҳодисалар кўрсаткичларини миқдорий баҳолаш билан боғлиқ ҳаракатларни ҳам ўз ичига олувчи ишлар комплекси.

Гидрометеорологик кўрсаткичлар - кузатувлар маълумотлари бўйича уларни таҳлил қилиш ва ҳисоблаш орқали аниқланадиган гидрометеорологик режим элементларини миқдорий баҳолашлар.

Дўл – йилнинг иссиқ даврида жуда қалин тўп-тўп булутлардан зич муз кўринишида, баъзида жуда йирик ўлчамдаги (150 миллиметр гача) дўл доналари кўринишида ёғадиган қаттиқ шаклдаги ёғинлар. Дўл хавфли метеорологик ҳодиса ҳисобланиб, иншоотларга шикаст етказиши мумкин.

Ёмғир – булутлардан (асосан қатлам - ёмғирли ва тўп-тўп – ёмғирли) диаметри 0,5мм ва ундан йирик томчилар шаклида тушади. Атмосфера ёғинларининг устувор шакли.

Ботқоқланган ерлар – қуруқликнинг йил давомида меёридан ортиқ даражада нам бўлиб турадиган участкаси.

Муз тиқини – дарё кесимида сув ичидаги музларнинг тиқилиб қолиши. Бу ҳодиса сув ҳаракатини қийинлаштириб сув сатҳи кўтарилишини юзага келтиради ва соҳил бўйини сув босишига олиб келади.

Анча катта ёмғир ёғиши – башоратлар талқинида – 12 соат ичида 8 миллиметрдан ортиқ ёғингарчилик.

Анча катта қор ёғиши - башоратлар талқинида – 12 соат ичида 3 миллиметрдан ортиқ қор ёғиши.

Жала – фаоллиги (яъни 1 минут давомидаги ёғингарчилик миқдори) маълум бир чекланган миқдордан кам бўлмаган миқдордаги кучли ёмғир. Бу чекланган миқдор ёмғир ёғиши қанчалик узоқ давом этса, шунчалик кам бўлади. Масалан, Э.Ю.Берг бўйича жала деб 5 минут давомида 0,5мм/минутга тенг бўлган ўртача фаолликда ёққан ёмғирга, 30 минут давомида 0,23мм/минутга тенг бўлган ўртача фаолликда ёққан ёмғирга, 1 соатда - 0,20 мм/минутга тенг бўлган ўртача фаолликда ёққан ёмғирга; 6 соатда - 0,09 мм/минутга тенг бўлган ўртача фаолликда ёққан ёмғирга ва ҳ. айтилади.

Чанг- тўзон – ҳавонинг, ундаги муаллақ турган чанг, тутун, куйиндилар зарралари билан кучли хиралашиши. Кучли даражадаги хиралашишда кўриш узоқлиги, худди қуюқ туман пайтидагидек, юзлаб, баъзида ўнлаб метргача пасайиб кетиши мумкин.

Қор бўрони – Етарли даражада кучга эга бўлган шамол ёрдамида қорнинг бир жойдан иккинчи жойга кўчирилиши. Булутлардан ёғадиган қорнинг бир жойдан иккинчи жойга кўчирилиши (общая метель), қор қатламидан кўтарилган қорнинг бир жойдан иккинчи жойга кўчирилиши ва қорнинг бевосита ер бағирлаб, қор қатлами устидан бир жойдан иккинчи жойга кўчирилиши фарқланади.

Гидрометеорологик режимнинг кўп йиллик кўрсаткичлари - кўп йиллик давр мобайнида олиб бориладиган кузатувлар бўйича белгиланадиган гидрометеорологик режим айрим ҳодисаларининг миқдорий кўрсаткичлари (ўрта, энг катта, энг кичик) ёки бошланиш саналари.

Тошқин– қуруқликнинг табиий равишда, қирғоқлардан тошиб чиққан ёки кучли жалалар натижасида содир бўлган сув босиши.

Ёйиқ (саёзлик) – текисликдаги дарё ўзанининг саёз участкаси. У оқимга қарши қия ёнбағирга, оқим томонга эса тик тушувчи ёнбағирга эга ғов кўринишида бўлади. Баҳор тошқинлари даврида оқим тезлиги пасайган жойларда юзага келади. Бу эса чўкиндилар ётқизилишига олиб келади. Қайир кенгайган, ўзан бир неча ирмоқларга бўлинган жойларда, ҳамда ирмоқларнинг оғзида учрайди.

Дарёлар, кўллар, сув омборлари қирғоқларининг емирилиши–дарё водийси ёнбағирларининг қайта шаклланиб сув омборлари қирғоқларига айлантирилиши. Бу жараёнлар шамол тўлқинланиши, сурилмалар пайдо бўлиши ва ёнбағирларнинг ўпирилиши ва уларнинг тагида ва сув омборининг қирғоғи бўйлаб ётқизиклар пайдо бўлишини келтириб чиқарувчи бошқа ҳодисалар таъсирида содир бўлади.

Чанг бўрони – кучли шамол ёрдамида катта миқдорлардаги чанг ёки қумларни бир жойдан иккинчи жойга кўчириш. Бу жараён чўл ва даштларга хос бўлган ҳодиса ҳисобланади.

Гидрологик қийматнинг ҳисобий таъминланганлиги – бино ва иншоотларни лойиҳалашда қабул қилинадиган, кўриладиган гидрологик қиймат ортиш эҳтимолининг (таъминланганликнинг) норматив миқдори. Бино ёки иншоотнинг масъуллиқ даражасига боғлиқ равишда белгиланади.

Аналог -дарёлар – таъминланиш манбаи бир хил, оқимининг шаклланиш шароитлари (ҳарорат, ёғингарчилик, максимал равишда қор йиғиладиган санага, одатда, март охирига, тўғри келадиган қор заҳиралари) бир-бирига яқин, йиллик оқим тақсимланишининг шакли ва характери бўйича яқин бўлган дарёлар.

Кузатув пунктларининг репрезентативлиги – гидрометеорологик режимнинг ўрганиладиган элементида нисбатан ушбу кузатиш жойининг қўйилган талабларга мос келиши нуқтаи назардан ҳам, озми-кўпми майдонли ҳудудлар, сув йўлларининг ёки сув ҳавзалари акваториялари учун характерли бўлган шароитларни акс эттирувчи у ёки бу кузатув пунктларининг савлатлилик даражаси.

Ўзан жараёни – оқар сув таъсирида юзага келадиган, дарё ўзани ва қайири морфологик тузилишининг доимий юз берадиган ўзгаришлари.

Сел – лой ва тош билан аралашган, қисқа муддатли ўз йўлидаги ер устида жойлашган бино ва иншоотларни вайрон қилувчи сув оқими. У тоғ ва тоғ олди ёнбағирлари, кичикроқ дарё ҳавзалари ҳудудларида шиддатли ёмғир ёғиши, қор ва музликларнинг жадал эриши, ҳамда баланд тоғ кўллари сувининг уриб кетиши оқибатида вужудга келади. Хавфли, вайронагарчилик келтирувчи табиат ҳодисаси.

Қуюн– булутлар остидаги тахминан вертикал, аммо кўпинча эгилган ўқли кучли кичикмасштабли гирдоб. Қуюн ичида шамолнинг тезлиги 50-100м/с га етиши мумкин. Кучли юқорига йўналган таркибда катта, баъзи ҳолларда, ҳалокатли вайронагарчиликларга, олиб келиши мумкин.

Қор оғирлиги – ёққан қорнинг бино ва иншоотларга тушадиган босими. Иншоотларнинг мустаҳкамлигини ҳисоблашда албатта ҳисобга олиниши зарур. Қор заҳирасининг максимал даражада йиғилиш эҳтимоли ва иншоотларнинг шаклига кўра аниқланади.

Қор кўчкиси - ёнбағир бўйлаб жуда катта тезликда ҳаракатланувчи қор массаси. Қор кўчкиси жуда ката вайрон қилувчи кучга эга. Бу куч нафақат қорнинг жуда катта массаси ҳаракати оқибатида, балки кўчки шамоли деб аталувчи, кўчкининг олдида пайдо бўладиган ҳаво тўлқини оқибатида вужудга келади.

Қор уюмлари – қорнинг уюмлар –тепалар кўринишида йиғилиб қолиши, Бу уюмлар йўлларни тўсиб қўяди. Қор уюмлари узоқ вақт давомида қор ёғиши ва қор бўронлари оқибатида вужудга келади.

Аналог - станциялар (постлар) – аналог –дарёлар учун пунктлар репрезентативлиги шароитларига жавоб берувчи кузатув пунктлари.

Гидрометеорологик ўрганилганлик даражаси – сув объектларининг гидрологик режими ва ҳудуд иқлими кўрсаткичларини, ҳисобий створдаги гидрологик ва метеорологик кўрсаткичларни аниқлаш учун, илгари бажарилган кузатишлар материалларидан фойдаланиш эҳтимолини характерловчи сифатий кўрсаткич.

Довул – ҳалокатли (вайрон қилувчи) кучга (шиддатли шамол, қасирғадан фарқли ўлароқ) анча узоқ давом этувчи шамол. Бофорт шкаласи бўйича довул деб кучи 12 ва ундан ортиқ баллга тенг, яъни тезлиги 32м/с ва ундан юқори бўлган шамолга айтилади.

Шуга – қиш бошларида ёки эрта баҳорда сув юзида оқадиган майда муз парчаларининг уюмлари. Бу уюмлар сув ичидаги қалқиб чиққан музлардан, майдаланган муз бўлақларидан, юмалоқланган тўплар кўринишидаги сувда сузиб юрган қордан, муз игналарининг музлаб қотиб қолган тўпларидан пайдо бўлади.

Сув объектининг эталон участкаси (бассейни) – стандарт кузатувлар бўлмаган тақдирда репрезентатив маълумотлар олиш учун гидрологик кузатувлар ташкил қилинадиган ва олиб бориладиган намунавий (кўргазмали) гидрологик кўрсаткичлари (оқим режими, сувнинг емириш (сув эрозияси) фаолияти, морфометрик кўрсаткичлари ва б.) бўлган ҳудуд.

Ҳисобий гидрометеорологик кўрсаткичларни олиш усуллари аниқловчи шароитлар

Худуднинг ўрганилганлик даражаси	Иншоотларнинг масъуллиқ даражаси	Мухандислик гидрометеорология изланишларининг таркиби	Ҳисобий гидрометеорологик кўрсаткичларни аниқлаш усуллари
Ўрганилган	I, II	Гидрометеорологик ўрганилганлик материалларини йиғиш. Сув объекти ва қурилиш майдончасида рекогносцировка текширишлар. Морфометрик ишлар. Сув объекти режимининг айрим кўрсаткичларини эпизодик ўлчашлар. Қурилиш майдончасида микроклимий текширишлар. Материалларни хонаки шароитларда қайта ишлаш	Гидрологик кўрсаткичлар - репрезентатив постдан қурилиш майдончасига кўчирган ҳолда. Метеорологик кўрсаткичлар - метеорологик станция участкасида ва қурилиш майдончасида жойнинг муҳофазаланганлик шароитларидаги фарқларини ҳисобга олувчи тузатишлар киритиш билан.
	III	I ва II масъуллик даражали иншоотлардаги каби, қурилиш майдончасида микроклимий текширишларни истисно қилган ҳолда.	Гидрологик кўрсаткичлар - I ва II масъуллик даражали иншоотлардаги каби. Метеорологик кўрсаткичлар - жойнинг муҳофазаланганлик шароитларига тузатишлар киритмасдан.
Етарли даражада ўрганилмаган	I, II	Ўрганилган ҳудудлар шароитларидаги I ва II масъуллик даражали иншоотлар учун кўзда тутилган изланишлар таркибига қўшимча гидрологик ва метеорологик кузатувлар бажарилади.	Гидрологик кўрсаткичлар - бир вақтнинг ўзида олиб борилган кузатувлардан фойдаланиб ҳисобий кўрсаткичларни аналог - пост (станция)дан - кўчириш. Метеорологик кўрсаткичлар – фарқлар ва нисбатлар усуллари асосида.
	III	Ўрганилган ҳудудда III масъуллик даражали иншоотлар учун бўлгандагидек.	Гидрологик кўрсаткичлар – гидрологик аналогия усули асосида, ҳисоблаш формулалари асосида, уларнинг параметрларига тадқиқотлар маълумотлари бўйича аниқлик киритиб. Метеорологик кўрсаткичлар - иқлимнинг фон кўрсаткичлари учун репрезентатив бўлган энг яқин жойдаги метеорологик станция маълумотлари асосида.

Ўрганилмаган	I, II	Ўрганилган ҳудудлар шароитларидаги I ва II масъуллик даражали иншоотлар учун кўзда тутилган изланишлар таркибига қўшимча қуйидагилар бажарилади: эталон участкалар (бассейнлар) бўйича сув объектлари режими кузатувлари; гидрометеорологик жараён ва ҳодисаларни ўрганиш бўйича ва махсус дастурлар бўйича олиб бориладиган тадқиқотлар комплекси бўйича ишлар; метеорологик кузатувлар.	Гидрологик кўрсаткичлар – ҳисоблашларнинг қуйидаги метод ва усуллари асосида: асосий омиллар ва шароитларни ҳисобга олган ҳолда гидрологик аналог; кўрсаткичлар қийматларининг географик интерполяцияси; эмпирик ҳисобий формулалар; регионал боғлиқликлар. Махсус ҳисоблашлар ёки натурал кузатувлар маълумотларидан фойдаланган ҳолда моделлаштириш асосида гидрометеорологик жараённинг башорати. Метеорологик кўрсаткичлар – фарқлар ва нисбатлар методлари асосида метеорологик элементлар тақсимланишининг районлараро боғлиқлигидан фойдаланган ҳолда, қурилиш майдонида ва унга яқин жойлашган репрезентатив метеорологик станцияда бир вақтда олиб борилган кузатувлар.
	III	Ўрганилган ҳудудлар шароитларидаги I ва II масъуллик даражали иншоотлар таркибидаги ишлар, қурилиш майдончасининг микроиқлимий текширишларини истисно қилган ҳолда.	Гидрологик кўрсаткичлар - кузатувлар маълумотлари мавжуд бўлмаган тақдирда ҳисобий кўрсаткичларни аниқлаш учун ҚМҚ 2.01.14-98 да кўзда тутилган ҳисобий формулалар асосида. Метеорологик кўрсаткичлар – иқлимнинг фон кўрсаткичларини баҳолаш учун репрезентатив бўлган энг яқин жойлашган метеорологик станция маълумотлари асосида.
<p>Эслатмалар: 1. Изланишлар таркибига иқлим шароитларини, хавфли гидрометеорологик жараён ва ҳодисаларни ва махсус тадқиқотлар олиб боришни киритиш зарурати ҳар бир объект учун, конкрет табиий шароитлар ва лойиҳалашнинг вазифаларидан келиб чиққан ҳолда аниқланиши керак.</p> <p>2. Сув йиғиш ҳавзаси ҚМҚ 2.01.14-98 да кўрсатилган миқдорлардан катта бўлган дарёлар учун сувнинг максимал сарфи кузатувлар натижалари бўйича аниқланиши керак.</p>			

Хавфли гидрометеорологик жараён ва ҳодисаларнинг рўйхати

Жараёнлар, жараённинг ҳодисаси, ҳодисалар	Жараённинг, ҳодисанинг тури ва таъсир қилиш характери	Жараён, ҳодиса таъсирининг тарқалиш майдони
Тошкин (сув босиши)	Жараён таъсири зонасида жойлашган иншоотларни сув босиши.	Дарё водийларининг туби, сув омборлари, кўллар қирғоқларининг бўйлари.
Довул шамоллари, қуюнлар	Иншоотларга жараён таъсир зонасида вайрон қилувчи кучга етадиган даражадагидинамик таъсир.	Фронт бўйлаб чекланган, жараён йўналиши траекторияси бўйича чўзилган.
Чанг бўронлари ва чанг тўзонлар	Иншоотларга динамик таъсир.	Фронт бўйлаб чекланган, жараён йўналиши траекторияси бўйича чўзилган.
Қор бўронлари	Иншоотларга динамик таъсир.	Фронт бўйлаб чекланган, жараён йўналиши траекторияси бўйича чўзилган.
Анча катта ёмғир ёғиши	Башоратлар талқинида – 12 соат ичида 8 миллиметрдан ортиқ ёғингарчилик.	Метеорологик ҳодисанинг таъсир зонаси
Анча катта қор ёғиши	Башоратлар талқинида – 12 соат ичида 3 миллиметрдан ортиқ ёғингарчилик.	Метеорологик ҳодисанинг таъсир зонаси
Қор кўчкилари	Ёнбағир бўйлаб қор массаларининг ҳаракати. Бу ҳаракат иншоотнинг барча қисмларига таъсир қилувчи қорнинг динамик босими ва ҳавонинг зарбли тўлқини билан биргаликда содир бўлади.	Қор кўчкиси тушиш йўналиши
Қор уюмлари	Корхоналар, транспортнинг нормал ишлашини қийинлаштирувчи катта қатламли қор қопламлари	Метеорологик ҳодисанинг таъсир зонаси
Яхвонлик	Иншоот конструкциясининг муз, булдуруқ (совуқ нам ҳаво) билан қопланиши оқибатида оғирлашиши	Айрим табиий зоналар, жараённинг ҳар хил кўрсаткичлари билан.
Сел оқимлари	Сел оқимининг иншоотларнинг барча турларига динамик таъсири, унинг транспорт зонасида ўзанининг емирилиши ва бу материалларнинг чиқарув конуси доирасида ётқизилиши.	Сел келадиган дарёлар ва муваққат сув йўлларининг дарё водийлари.
Ўзан жараёни	Дарёнинг туби, ўзани қирғоқлари ва қайирига аккумулятив-эрозион таъсири. Бу таъсир бу ерларда жойлаштирилаётган иншоотларнинг мустаҳкамлиги ва нормал ишлаш шароитларини издан чиқаради.	Дарёнинг ўзани, қайири ва унга ёндош ҳудудлар.
Дарёлар, кўллар сув омборлари қирғоқларининг емирилиши	Қирғоққа эрозион таъсир оқибатида унинг чекиниши ва унга жойлаштирилган иншоотларнинг бузилиши (вайрон бўлиши).	Дарёлар, кўллар, сув омборларининг қирғоқ бўйи зоналари.

**Лойиҳалашда хавфли гидрометеорологик жараён ва ҳодисаларни
ҳисобга олиш мезонлари**

Жараёнлар, ҳодисалар	Жараён ва ҳодисалар намоён бўлишининг миқдорий кўрсаткичлари
Тошқин	Сув оқими тезлиги 0,7 м/с дан ортиқ бўлганда 1,0 метрдан ортиқ чуқурликкача сув босиши.
Шамол	Тезлиги 20 м/с дан ортиқ. Кучайган пайтларда 40 м/с дан ортиқ.
Ёмғир	Сел келиши ва жала қуйиш хавфи бўлган районларда ёғинларнинг миқдори 12 ва ундан кам соатда 30 мм дан ортиқ. Қолган ҳудудларда: 12 ва ундан кам соатда 50 мм дан ортиқ; 2 суткада 100 мм ва ундан ортиқ; 4 суткада 150 мм ва ундан ортиқ; 9 суткада 250 мм ва ундан ортиқ, 14 суткада 400 мм ва ундан ортиқ.
Жала	1 соатда ёғингарчилик миқдори 30 мм дан кўп.
Яхвонлик	Ҳаводаги симларда деворининг қалинлиги 25 мм дан қалин муз қопламанинг ҳосил бўлиши.
Сел оқимлари	Аҳоли ва халқ хўжалиги объектларига хавф солувчи.
Қор кўчкилари	Юқоридагидек.
Қуюн	Барча йўналишларда.
Юқори ҳароратлар	40 °С дан ортиқ
Паст ҳароратлар	Минус 10 °С дан паст

(тавсия қилинадиган)

Қурилиш учун гидрометеорологик изланишлар бўйича тузиладиган техник ҳисоботнинг таркиби ва мазмуни

1. Ҳар бир объект бўйича лойиҳалашнинг берилган босқичи учун муҳандислик гидрометеорология изланишларининг тугалланган барча комплекслари учун техник ҳисобот тузилиши керак.

2. Техник ҳисобот изланишларнинг мақсади ва вазифаларини, олиб борилган ишларнинг таркиби ва ҳажми, уларни бажариш усуллари, олинган натижалар ва инженер-гидрологик ва иқлимий шароитларни характерловчи маълумотларни ўзида қамраб олиши керак.

3. Техник ҳисобот таркибига ҳисоботнинг матни, матний ва график иловалар кириши керак. Ҳисобот матни қуйидаги асосий бўлимларни ўз ичига олиши керак:

Кириш;

Муҳандислик изланишлари олиб борилган районнинг гидрометеорологик жиҳатдан ўрганилганлиги;

Изланишлар олиб борилган районнинг табиий шароитлари;

Муҳандислик изланишларининг таркиби, ҳажми ва бажариш услублари;

Муҳандислик гидрометеорология изланишларининг натижалари ва ҳисобий кўрсаткичлар;

Хулоса.

Матннинг кириш қисмида изланишларни бажариш учун асос, муҳандислик гидрометеорология изланишларининг вазифалари, муҳандислик изланишлари дастурига киритилган ўзгартиришлар ва уларни асослаш, лойиҳаланаётган объектлар, ҳудуднинг муҳандислик муҳофазаси ва атроф-муҳит муҳофазаси бўйича чора-тадбирлар, ижрочилар таркиби кўрсатилиши керак.

Муҳандислик изланишлари олиб борилган районнинг гидрометеорологик жиҳатдан ўрганилганлиги бўлимида илгари бажарилган муҳандислик изланишлари ва тадқиқотлари, гидрологик режим (иқлимий шароитлар)ни ўрганиш, уларнинг натижаларини таҳлил қилиб баҳолаш, Ўзгидромет маркази ва бошқа идораларга тегишли мунтазам кузатув пунктларининг мавжудлиги, улардан қўйилган вазифаларни бажариш учун фойдаланиш мумкинлиги тўғрисидаги маълумотлар, ҳамда мавжуд

материалларни ҳисобга олиб, ҳудуд ўрганилганлигининг тавсифи берилиши керак.

Изланишлар олиб борилган районнинг табиий шароитлари бўлимида қуйидаги кўрсатилиши керак:

ишлар олиб борилган районнинг жойлашган ўрни, рельефи, геоморфологияси ва гидрографияси ҳақида маълумотлар;

қурилиш районининг гидрометеорологик ва техноген шароитлари тавсифи, шу жумладан: иқлимий шароитлар (ҳаво ҳарорати ва намлиги, шамолнинг тезлиги ва йўналиши, ёғингарчилик, буғланиш ва атмосфера ҳодисалари, грунтларнинг музлаш чуқурлиги ва қор қатламининг қалинлиги) тавсифлари;

сув объектлари гидрологик режимининг (сув сатҳи ва оқимининг режими, муз қоплами ва термик режимлари, чўкинди ва ўзан жараёнларининг режими, гидрокимёвий режим, кўллар, сув омборларининг қирғоқ зоналари учун сув тўлқинланиши ва оқимлари режими) тавсифлари;

хавфли гидрометеорологик жараён ва ҳодисаларнинг (сув босишлари, сел оқимлари, қор кўчкилари ва қор босишлар, довул ва қуюнлар, яхвонлик, ўзан жараёнлари ва муз тикинларининг фаол кўринишлари) тавсифлари.

Муҳандислик изланишларининг таркиби, ҳажми ва бажариш услуби бўлимида берилган лойиҳалаш босқичи талаблари доирасидаги батафсил бажарилган муҳандислик изланишлари таркиби, ҳажми тўғрисида, дала, лаборатория ва хонаки ишларни бажариш услублари, шу жумладан ҳисобий кўрсаткичларни аниқлаш усуллари, ва фойдаланилган норматив ҳужжатларни кўрсатган ҳолда, уларни ҳисоблаш йўллари кўрсатиб берган маълумотлар берилиши керак.

Муҳандислик гидрометеорология изланишлари натижалари ва ҳисобий кўрсаткичлар бўлимида бажарилган ишларнинг материаллари, уларнинг таҳлили ва баҳоланиши келтирилиши керак; ҳисобий кўрсаткичларни аниқлаш усуллари; ҳисоблар учун олинган бошланғич маълумотлар; бажарилган ҳисоблашларнинг ишончилигини аниқлаш; иншоотлар лойиҳасини асослаш учун талаб қилинган норматив ва ҳисобий кўрсаткичларни келтириш билан бирга қурилиш районининг гидрометеорологик шароитини баҳолаш;

лойиҳаланаётган қурилишга хавфли гидрометеорологик жараён ва ҳодисалар (улар мавжуд бўлган тақдирда) таъсирларини, уларнинг хавфлилик даражасини баҳолаш билан бирга, башорат қилиш;

қурилиш объектларининг атроф-табиий муҳитга таъсир қилиш эҳтимолини, шу жумладан, зарурат туғилганда, қуйидагиларни башорат қилиш:

атмосфера ҳавосининг, зарарли моддалар тарқалиш шароитларини аниқловчи метеорологик кўрсаткичларни ҳисобга олган ҳолда, фон ифлосланишини;

сувни тортиб олиш ва сув экосистемасига оқава сувларни қуйиш оқибатларини;

сув ҳавзаларининг иссиқлик ва кимёвий ифлосланишини;

ўзан жараёнларининг ўзгаришини;

термик ва музлаш режимларини.

Хулосада бажарилган муҳандислик гидрометеорология изланишларининг натижалари бўйича асосий хулосалар, атроф-табiiй муҳитнинг муҳофазаси бўйича ва лойиҳа қарорларини қабул қилиш учун тавсиялар, ҳамда муҳандислик изланишларини келгусида ҳам давом эттириш кераклиги асослаб берилиши керак.

Техник ҳисоботга қўшиладиган матний иловалар техник топшириқдан кўчирмалар, изланишлар олиб борилган даврда бажарилган ишларнинг натижалари келтирилган жадвал ва график материаллар, ҳамда ҳисобларда бирламчи деб қабул қилинувчи бошқа маълумотларни ўз ичига олиши керак.

Жадвалий материаллар гидрометеорологик ҳисоблар учун бирламчи маълумотлар сифатида қабул қилинувчи муҳандислик изланишлари олиб борилган даврда бажарилган кузатувлар натижаларини, худди ўша даврда аналог-пост бўйича кузатувлар натижаларини ва ҳисоблашлар натижаларини ўз ичига олиши керак.

График материаллар таркибига, қоидага кўра, кузатув пунктлари ва қурилиш майдончасининг ўрни туширилган обзор харитаси кириши керак.

Бундан ташқари, график материаллар таркибига қуйидагилар киритилиши керак:

Дарёлар учун:

Гидрологик ва метеорологик кузатув пунктлари (ўтган йиллардаги кузатув пунктларини ҳам қўшиб)нинг жойлашган ўрни кўрсатилган гидрография тармоқлари схемаси;

лойиҳаланаётган объект ва гидрологик ва метеорологик кузатув пунктлари жойлари белгиланган харитадан кўчирма;

сув объектидан ўтиш жойининг гидрологик – морфологик схемаси;

гидрометрия створлари бўйича кўндаланг профиллар;

дарёнинг биргаликдаги (қўшма) бўйлама ва кўндаланг профиллари, ҳамда ўзан деформациясининг тавсифи учун ишлатиладиган дарё участкаларининг ҳар хил йилдаги съёмкалари бўйича тузилган қўшма планлари;

сув сарфининг (сув сарфининг эгри чизиқли графиги), сув кесими юзаси майдонининг ва оқим ўртача тезлигининг сув сатҳи билан боғлиқлик графиги;

маълумотлари ҳисобий кўрсаткичларни аниқлаш учун фойдаланилган, ўрганилаётган пунктлар ва аналог – пунктлар гидрологик параметрларининг ўзаро боғлиқлик графиклари;

ўртача йиллик ва характерли сув сарфларининг ва бошқа ҳисобий кўрсаткичларнинг ишончлилиқ эгри чизиқли графиклари;

тезлик (тезлик эпюралари) тақсимланиши ва оқим йўналишининг схемалари;

муз ўлчаш съёмкалари натижаларига кўра муз қатламининг тақсимланиш план ва профиллари;

муааллақ ҳолдаги ва туб чўкиндиларнинг тарқалиш схема ва планлари ва б..

Кўллар, сув омборлари учун қўшимча равишда участкаларнинг план ва схемалари, тўлқинланиш элементларининг шамол тезлиги билан боғлиқлик графиклари ва б. тақдим этилади.

Ботқоқланган участкалар учун - оқим йўналишини кўрсатувчи чизиқлар туширилган участкаларнинг схемалари ва б.

4. Техник ҳисоботнинг таркиби ва мазмуни, ҳамда ундаги матний ва график кўринишидаги иловалар ҳар бир конкрет ҳолда лойиҳалашнинг тегишли босқичларида қўйилган вазифаларни ечиш учун бажарилган изланиш ишларининг тури ва ҳажмидан келиб чиққан ҳолда, соҳавий норматив ҳужжатларнинг қўшимча талабларини ҳисобга олган ҳолда белгиланиши керак.

М У Н Д А Р И Ж А

1. ҚЎЛЛАНИЛИШ ДОИРАСИ	3
2. ҚЎЛЛАНИЛГАН НОРМАТИВ ҲУЖЖАТЛАР	3
3. ТЕГИШЛИ ТАЪРИФЛАРИ КЕЛТИРИЛГАН АТАМАЛАР	4
4. УМУМИЙ ҚОИДАЛАР	4
5. МУҲАНДИСЛИК ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ ИЗЛАНИШЛАРИНИНГ ТАРКИБИ. УМУМИЙ ТЕХНИК ТАЛАБЛАР	7
6. ШАҲАРСОЗЛИК ҲУЖЖАТЛАРИ УЧУН МУҲАНДИСЛИК ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ ИЗЛАНИШЛАРИ.....	20
7. ИНШООТЛАР ҚУРИЛИШИГА ИНВЕСТИЦИЯЛАРНИ АСОСЛАШ УЧУН МУҲАНДИСЛИК ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ ИЗЛАНИШЛАРИ	22
8. ЯНГИ, АМАЛДАГИ, КЕНГАЙТИРИЛАЁТГАН, РЕКОНСТРУКЦИЯ ҚИЛИНАЁТГАН ВА ҚАЙТА ЖИҲОЗЛАНАЁТГАН ИНШООТЛАРНИНГ ҚУРИЛИШ ЛОЙИҲАСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ УЧУН БАЖАРИЛАДИГАН МУҲАНДИСЛИК ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ ИЗЛАНИШЛАРИ.....	24
9. ИНШООТЛАР ҚУРИЛИШИ ВА УЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ ДАВРИ УЧУН ИШЧИ ҲУЖЖАТЛАРНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ МАҚСАДИДА МУҲАНДИСЛИК ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ ИЗЛАНИШЛАРИ ОЛИБ БОРИШ	29
10. ХАВФЛИ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИК ЖАРАЁН ВА ҲОДИСАЛАР МАВЖУД БЎЛГАН ҲОЛЛАРДА МУҲАНДИСЛИК ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ ИЗЛАНИШЛАРИ	29
11. ИНШООТЛАРНИНГ ТУРИ ВА ФОЙДАЛАНИШ МАҚСАДИГА БОҒЛИҚ РАВИШДА ИЗЛАНИШ ИШЛАРИ ТАРКИБИГА ВА АНИҚЛАНАДИГАН ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРГА БЎЛГАН ТАЛАБЛАР.....	31
12. МУҲАНДИСЛИК ИЗЛАНИШЛАРИ МАЪЛУМОТЛАРИНИ ДАВЛАТ ШАҲАРСОЗЛИК КАДАСТРИ ГЕОАХБОРОТ СИСТЕМАСИГА. (ГИС ГГК) ЭКСПОРТ ҚИЛИШ	50

ИЛОВАЛАР

А ИЛОВА. ТЕГИШЛИ ТАЪРИФЛАРИ КЕЛТИРИЛГАН АТАМАЛАР

**В ИЛОВА. ҲИСОБИЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРНИ ОЛИШ
УСУЛЛАРИНИ АНИҚЛОВЧИ ШАРОИТЛАР**

**С ИЛОВА. ХАВФЛИ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИК ЖАРАЁН ВА ҲОДИСАЛАРНИНГ
РЎЙХАТИ**

**Д ИЛОВА. ЛОЙИҲАЛАШДА ХАВФЛИ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИК ЖАРАЁН ВА
ҲОДИСАЛАРНИ ҲИСОБГА ОЛИШ МЕЗОНЛАРИ**

**Е ИЛОВА. ҚУРИЛИШ УЧУН ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИК ИЗЛАНИШЛАР БЎЙИЧА
ТУЗИЛАДИГАН ТЕХНИК ҲИСОБОТНИНГ ТАРКИБИ ВА МАЗМУНИ**

ШАҲАРСОЗЛИК НОРМАЛАРИ ВА ҚОИДАЛАРИ

**ИНЖЕНЕРНО-
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ
ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.**

СВОД ПРАВИЛ.

ШНК 1.02.10-12

**РАСМИЙ НАШР
(ЎЗБЕКЧА - РУСЧА)**

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ДАВЛАТ
АРХИТЕКТУРА ВА ҚУРИЛИШ ҚЎМИТАСИ**

Тошкент 2013

УДК 551.579(001.5)

ШНК 1.02.10-12 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Свод правил». Госархитектстрой, Ташкент, 2013

Разработан Государственным проектным научно-исследовательским институтом инженерных изысканий в строительстве геоинформатики и градостроительного кадастра ГУП «O'ZGASHKLITI» (канд.геол.-мин.н. Сапаров А.,) при участии канд. ф.м.н. Курбанова Б.Т. и доктора т.н. Царева Б.К. (Центр гидрометеорологической службы при Кабинете Министров Республики Узбекистан).

Внесен Государственным проектным научно-исследовательским институтом инженерных изысканий в строительстве, геоинформатики и градостроительного кадастра – ГУП «O'ZGASHKLITI».

Редактор: Сапаров А.

Подготовлен к утверждению управлением мониторинга деятельности проектных организаций Госархитектстроя (Халходжаев М.Т.).

Вводится впервые.

С введением в действие ШНК 1.02.10-12 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Свод правил» утрачивает силу раздел 4 «Инженерно гидрометеорологические изыскания» КМК 1.02.07-97 «Инженерные изыскания для строительства» утвержденный приказом Госархитектстроя от 8.11.1996г. №106.

При пользовании настоящим нормативным документом следует учитывать утвержденные изменения градостроительных норм и правил и государственных стандартов, публикуемые в «Указателе Межгосударственных и Республиканских стандартов, технических условий в области строительства» и «Указателе действующих нормативных документов в области строительства».

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального документа без разрешения Госархитектстроя.

Передача в третьи руки, копирование частей или в целом книги без разрешения Государственного комитета Республики Узбекистан по архитектуре и строительству запрещено и влечет за собой привлечение к ответственности в соответствии Закона Республики Узбекистан «Об авторских и смежных правах»

Государственный комитет Республики Узбекистан по архитектуре и строительству (Госархитектстрой)	Градостроительные нормы и правила	ШНК 1.02.10-12 Вводится впервые
	«Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Свод правил»	

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий нормативный документ устанавливает основные правила и процедуры проведения инженерно-гидрометеорологических изысканий для строительства, обеспечивающие выполнение обязательных требований ШНК 1.02.07-09.

Положения настоящего документа обязательны для министерств и ведомств, местных органов власти, предприятий и организаций, независимо от их форм собственности и ведомственной принадлежности, а также для юридических и физических лиц (включая зарубежные), осуществляющих деятельность на территории Республики Узбекистан.

2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящих нормах выполнены ссылки и использованы следующие нормативные документы:

ШНК 1.01-01-09 «Система нормативных документов в строительстве. Основные положения».

ШНК 1.02.07-09. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.

ШНК 1.03.06-09. Правила проведения Государственной экспертизы, предпроектной и градостроительной документации.

КМК 1.02.07-97. Инженерные изыскания для строительства.

КМК 2.01.06-97 «Перечень единиц физических величин, подлежащих применению в строительстве».

КМК 2.01.14-98 «Определение расчетных гидрологических характеристик».

КМК 3.01.02-00. Техника безопасности в строительстве.

МСН 2.03.02-2002 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения проектирования».

ГОСТ 27751-88 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения по расчету.

ГОСТ 27751-88 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения по расчету». Изменение № 1.

ГОСТ 21.101-97 СПДС. Основные требования к рабочей документации.

Внесен государственным проектным научно-исследовательским институтом инженерных изысканий в строительстве геоинформатики и градостроительного кадастра «O'ZGASHKLITI» DUK	Утвержден приказом Госархитектстроя Республики Узбекистан №106 от 12 марта 2013г.	Дата введения 1 июня 2013г.
--	--	--------------------------------------

ГОСТ 4979-49 “Вода хозяйственно-питьевого и промышленного водоснабжения. Методы химического анализа. Отбор, хранение и транспортирование проб” (Переиздание 1997 г.).

Смирнова Е.Н., Чанышева С.Г. Опасные метеорологические явления в Узбекистане. Т., изд. НИГМИ, 2007.

СП 11-103-97 Свод правил. «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства».

Положение о сборе сведений и порядке предупреждения об особо опасных гидрометеорологических явлениях. М. Гидрометиздат. 1972г.

О’z DSt 1.10-98 ГСС РУз “Основные термины и определения”.

О’z DSt 1.11-2002* ГСС РУз “Отраслевая система стандартизации в строительстве Республики Узбекистан”;

О’z DSt 8.12:2005 Государственная система обеспечения единства измерений Республики Узбекистан. Единицы величин.

ГОСТ 2.004-88* ЕСКД “Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ”;

3. ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕРМИНОВ

В настоящих нормах и правилах применены термины в соответствии с приложением А и О’z DSt 1.10 ГСС РУз “Основные термины и определения”.

4. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства (понятие "строительство" здесь включает в себя новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение предприятий, зданий и сооружений) должны обеспечивать комплексное изучение гидрометеорологических условий территории (района, площадки, участка, трассы) строительства и прогноз возможных изменений этих условий в результате взаимодействия с проектируемым объектом с целью получения необходимых и достаточных материалов для принятия обоснованных проектных решений.

4.2. В соответствии с установленным порядком проектирования инженерно-гидрометеорологические изыскания проводятся для разработки:

градостроительной документации и обоснований инвестиций в строительство (в т.ч. для разработки ТЭО и ТЭР, для разработки схемы комплексного использования водных ресурсов (при необходимости), а также для определения характеристик водного объекта в тех или иных народнохозяйственных целях);

проекта строительства;

рабочей документации.

4.3 Материалы инженерно-гидрометеорологических изысканий должны обеспечивать решение следующих задач на соответствующих стадиях проектирования:

разработку генерального плана территории (города, поселка);

определение возможности обеспечения потребности в воде и организацию различных видов водопотребления и водопользования;

выбор места размещения площадки строительства (трассы) и ее инженерную защиту от неблагоприятных гидрометеорологических воздействий;

выбор конструкций сооружений, определение их основных параметров и организацию строительства, водоснабжения и выпусков сточных вод, удовлетворение нужд гидроэнергетики, рыбного хозяйства, водного транспорта и др.;

определение условий эксплуатации сооружений;

оценку негативного воздействия объектов строительства на окружающую водную и воздушную среды и разработку природоохранных мероприятий.

4.4 При производстве инженерно-гидрометеорологических изысканий изучению подлежат:

гидрологический режим рек (в том числе временных водотоков), озер, водохранилищ, болот, устьевых участков рек, прибрежной зоны Аральского моря;

климатические условия и отдельные метеорологические характеристики;

опасные гидрометеорологические процессы и явления;

техногенные изменения гидрологических и климатических условий или их отдельных характеристик.

4.5 Инженерно-гидрометеорологические изыскания следует выполнять в порядке, установленном действующим законодательством Республики Узбекистан и в соответствии с требованиями ШНК 1.02.07-09, настоящих правил, а также нормативных документов Узгидромета и системы стандартов в области охраны природы.

4.6 Инженерно - гидрометеорологические изыскания для строительства должны выполняться изыскательскими и проектно-изыскательскими организациями независимо от форм собственности, а также другими юридическими лицами.

4.7 Инженерно-гидрометеорологические изыскания являются самостоятельным видом инженерных изысканий и могут выполняться как в составе комплексных инженерных изысканий, так и отдельно по специальному техническому заданию заказчика.

4.8 Инженерно-гидрометеорологические изыскания должны проводиться в комплексе с инженерно-геологическими, инженерно-геодезическими и инженерно-экологическими изысканиями при:

изысканиях источников водоснабжения на базе подземных вод;

изучении процессов подтопления территории подземными водами и их химическом загрязнении;

изучении и прогнозе развития русловых и пойменных деформаций рек, переработки берегов озер и водохранилищ, динамики берегов Аральского моря;

изучении карста, оползней, селей и других опасных природных процессов;

гидрометеорологическом обосновании строительства сооружений, оказывающих негативное воздействие на водную и воздушную среды.

4.9 Производство инженерно-гидрометеорологических изысканий подлежит регистрации в установленном порядке в территориальных фондах Узгидромета.

4.10 Программа инженерно-гидрометеорологических изысканий является внутренним документом исполнителя и в дополнение к требованиям ШНК 1.02.07-09 должна содержать информацию:

о гидрографической сети района изысканий;

об основных чертах режима водных объектов;

об использовании водных ресурсов и хозяйственной деятельности в бассейнах рек;

о наличии материалов наблюдений по постам (станциям) Узгидромета, постам (станциям) других министерств и ведомств, а также материалов гидрометеорологических изысканий прошлых лет и возможности их использования при решении поставленных задач;

о местах размещения постов и створов наблюдений;

о категориях сложности отдельных видов полевых работ;

о намечаемых методах определения требуемых расчетных характеристик.

В программе инженерных изысканий обосновываются состав и объемы изыскательских работ в зависимости от природных условий, их изученности и состава требуемых расчетных гидрометеорологических характеристик.

4.11. Материалы инженерно-гидрометеорологических изысканий подлежат передаче на хранение в территориальные фонды Узгидромета Республики Узбекистан при наличии в составе изыскательских работ наблюдений за характеристиками гидрометеорологического режима продолжительностью два года и более в сроки, установленные Узгидрометом.

5. СОСТАВ ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

5.1. Состав инженерно-гидрометеорологических изысканий устанавливается программой работ в зависимости от вида сооружения, класса его ответственности и стадии проектирования с учетом:

перечня расчетных гидрометеорологических характеристик и параметров, учитываемых при проектировании;

гидрологических и климатических условий площадки строительства и состояния их изученности.

При наличии на изучаемой территории неблагоприятных гидрометеорологических процессов дополнительно в программе изысканий необходимо устанавливать состав работ по их изучению.

5.2. В состав инженерно-гидрометеорологических изысканий входят:

сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории;

рекогносцировочное обследование района изысканий;

наблюдения за характеристиками гидрологического режима водных объектов и климата, а также эпизодические работы по их изучению;

изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений;

камеральная обработка материалов с определением расчетных гидрологических и (или) метеорологических характеристик;

составление технического отчета (заключения).

5.3. Состав работ, входящих в инженерно-гидрометеорологические изыскания, и методы получения гидрометеорологических характеристик, устанавливаются в зависимости от степени изученности территории и класса ответственности сооружения (табл. 5.1).

Таблица 5.1

Состояние изученности территории	Класс ответственности сооружения	Состав инженерно-гидрометеорологических изысканий	Способ определения расчетных гидрометеорологических характеристик
Изученная	I, II	1. Сбор материалов гидрометеорологической изученности 2. Рекогносцировочное обследование водного объекта и площадки строительства 3. Эпизодическое измерение отдельных характеристик режима водного объекта 4. Морфометрические работы 5. Составление карточки местоположения площадки строительства 6. Микроклиматическое обследование площадки строительства	Для характеристик: гидрологических - прямым переносом с репрезентативного поста на площадку строительства; метеорологических - с введением поправок, учитывающих различия в условиях защищенности местности на участке метеорологической станции и на площадке строительства
	III	Тот же, что и для сооружений I и II классов, за исключением пп. 5 и 6	Для характеристик: гидрологических - тем же путем, что и для сооружений I и II классов; метеорологических - без введения поправок на условия защищенности местности
Недостаточно изученная	I, II	Дополнительно к составу работ, предусматриваемому для соответствующих сооружений в условиях изученной территории. Организация гидрологических и метеорологических наблюдений	Для характеристик: гидрологических - перенос расчетных характеристик с поста (станции) -аналога с использованием одновременных наблюдений, выполняемых путем построения корреляционных зависимостей; метеорологических - на основе методов разностей и отношений
	III	Тот же, что и для соответствующих сооружений на изученной территории	Для характеристик: гидрологических - на основе метода гидрологической аналогии, расчетных формул с уточнением их параметров по данным

Состояние изученности территории	Класс ответственности сооружения	Состав инженерно-гидрометеорологических изысканий	Способ определения расчетных гидрометеорологических характеристик
			обследования; метеорологических - по данным ближайшей метеорологической станции, являющейся репрезентативной для фоновых характеристик климата
Неизученная территория	I, II	<p>1. Сбор материалов гидрометеорологической изученности</p> <p>2. Рекогносцировочное обследование водного объекта и площадки строительства с получением исходных для расчетов данных, состав которых определяется выбранным методом определения расчетных гидрологических характеристик</p> <p>3. Эпизодическое измерение подлежащих определению характеристик, а в отдельных случаях и наблюдения за режимом водного объекта</p> <p>4. Морфометрические работы</p> <p>5. Наблюдения за режимом водных объектов по эталонным участкам (бассейнам)</p> <p>6. Комплекс работ по изучению гидрометеорологических процессов и исследования, проводимые по специальным программам</p> <p>7. Организация метеорологических наблюдений</p>	<p>Для характеристик:</p> <p>гидрологических - на основе следующих методов и способов расчета: гидрологической аналогии с учетом различий основных условий и факторов; географической интерполяции значений характеристик, устанавливаемых по данным обследования; эмпирических расчетных формул; региональных зависимостей</p> <p>Прогноз гидрометеорологического процесса - на основе специальных расчетов или моделирования, проводимых с использованием данных натурных наблюдений</p> <p>климатических - на основе методов разностей и отношений по одновременным наблюдениям на площадке строительства и ближайшей репрезентативной метеорологической станции с использованием районных зависимостей распределения метеорологических элементов</p>
	III	Пп. 1-4 из состава изысканий для сооружений	На основе расчетных формул,

Состояние изученности территории	Класс ответственности сооружения	Состав инженерно-гидрометеорологических изысканий	Способ определения расчетных гидрометеорологических характеристик
		I и II классов	предусматриваемых КМК 2.01.14-98, для определения расчетных характеристик при отсутствии данных наблюдений, а для метеорологических характеристик - по данным ближайшей метеорологической станции, репрезентативной для оценки фоновых характеристик климата
<p>Примечания: 1. Необходимость включения в состав изысканий работ по изучению климатических условий, гидрометеорологических процессов и проведения специальных исследований должна определяться для каждого объекта исходя из конкретных природных условий и задач проектирования.</p> <p>2. Наблюдения за режимом водных объектов проводятся при изысканиях ответственных сооружений, требующих детальной оценки гидрологических условий.</p> <p>3. Для рек с площадями водосборов, превышающими пределы, указанные КМК 2.01.14-98, максимальные расходы воды должны определяться по результатам наблюдений.</p>			

5.4. Выбор репрезентативных метеорологических станций следует производить в соответствии с установленным Узгидрометом стандартным составом сведений, используемых для составления карточек их местоположения.

Для площадок строительства, располагаемых в горных районах, выбор репрезентативных метеорологических станций следует выполнять с учетом высоты над уровнем моря, экспозиции горных склонов, положения относительно дна долины.

При наличии в районе строительства микроклиматических особенностей выбор репрезентативной метеорологической станции допускается осуществлять на основе сопоставления данных кратковременных наблюдений при изысканиях с данными ближайших метеорологических станций Узгидромета.

5.5. При определении репрезентативности гидрометеорологических станций и постов на побережье Аральского моря, озер и водохранилищ следует учитывать:

ориентацию берега относительно стран света и преобладающего направления ветра;

расчлененность береговой линии и глубину вреза в сушу рассматриваемой части водоема;

гидрографическую характеристику прибрежной части водоема;

наличие островов или искусственных сооружений на акватории и в прибрежной зоне.

5.6. Объем инженерно-гидрометеорологических изысканий устанавливается программой работ в зависимости от:

типа и компоновки проектируемых сооружений;

изученности территории;

особенностей гидрологического режима водного объекта и его линейных размеров;

состава характеристик, необходимых для обоснования проектных решений, детальности их изучения и способов определения;

условий организации изыскательских работ;

продолжительности наблюдений и состава изучаемых элементов режима;

потребности выполнения гидрометрических и морфометрических измерений;

камеральных работ (окончательной обработки результатов наблюдений, расчетов и составления технического отчета).

5.7. Необходимость выполнения отдельных видов работ, их целенаправленность, а также детальность и состав определяемых характеристик устанавливаются программой инженерно-гидрометеорологических изысканий в зависимости от вида и назначения сооружений, их уровня ответственности, стадии проектирования, а также гидрологических и климатических условий района (площадки, трассы) строительства и степени их изученности.

5.8. При определении состава инженерных изысканий для трасс линейных сооружений дополнительно следует учитывать:

направление трассы по отношению к водному объекту;

количество пересекаемых трассой водных объектов;

группы сложности переходов через водные объекты и особенности их гидролого-морфологических характеристик.

5.9. При инженерно-гидрометеорологических изысканиях, при необходимости и в соответствии с техническим заданием, выполняются специальные работы и исследования, обеспечивающие изучение:

микроклиматических условий;

условий рассеивания вредных веществ и загрязнения атмосферного воздуха;

особенностей гидравлического режима участков рек, водохранилищ и нижних бьефов;

характеристик русловых и пойменных деформаций рек, водно-эрозионной деятельности овражно-балочной сети;

переработки берегов водохранилищ, динамики прибрежной зоны Аральского моря;

водного баланса рек, озер, водохранилищ, подтапливаемых территорий и пр.;

условий формирования стока на эталонных бассейнах и участках рек;

ледотермических условий водоемов и водотоков;

*особенностей гидробиологического и гидрохимического режимов рек, озер, водохранилищ и пр.;
воздействия экологически опасных сооружений на водную экосистему.*

5.10. Работа по сбору, анализу и обобщению материалов гидрометеорологической и картографической изученности начинается после приема к исполнению технического задания заказчика и продолжается в течение всего полевого периода.

5.11. Сбору и анализу подлежат:

материалы гидрометеорологических наблюдений, включая полученные на их основе обобщения и расчетные характеристики;

материалы изысканий прошлых лет;

сведения об экстремальных значениях гидрометеорологических характеристик;

сведения о наличии и характере проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений;

крупномасштабный картографический материал, материалы аэрокосмических съемок разных лет и повторных топографических съемок, лоцманские карты;

сведения о режиме эксплуатации проектируемых и существующих гидротехнических сооружений;

сведения о взаимовлиянии гидрометеорологических условий и эксплуатируемых сооружений;

сведения о судоходстве и наибольшем высотном габарите судов и др.

5.12. При сборе информации следует использовать:

периодические издания Государственного водного кадастра, Научно-прикладной справочник по климату и материалы изысканий прошлых лет;

данные архивов на электронных носителях Автоматизированной информационной системы Государственного водного кадастра (АИС ГВК);

научно-техническую литературу, архивные материалы, содержащие сведения об экстремальных гидрометеорологических явлениях (больших наводнениях, ураганных ветрах и др.);

крупномасштабный картографический материал, топографические съемки, а также материалы аэрокосмофотосъемок разных лет;

сведения, полученные на основании опроса местных жителей, о наблюдавшихся гидрометеорологических явлениях с экстремальными характеристиками (показания старожилов о наблюдавшихся ими гидрометеорологических явлениях с экстремальными характеристиками);

оставленные на местности, а также зданиях и сооружениях следы прошедших ранее наводков либо других гидрометеорологических экстремальных явлений;

данные организации, эксплуатирующей сооружения, об аварийных ситуациях, связанных с неблагоприятными гидрометеорологическими

условиями.

опубликованные и фондовые материалы различных организаций и ведомств по загрязнению водной и воздушной среды и др.

5.13. Полученные в результате сбора, анализа и обобщения материалы гидрометеорологических наблюдений следует использовать для:

- предварительной оценки гидрологических и климатических условий;*
- выбора репрезентативного поста (станции) с длительным периодом наблюдений с целью его использования в качестве опорного для определения многолетних гидрометеорологических характеристик;*
- оценки степени гидрометеорологической изученности территории;*
- установления в программе инженерных изысканий состава и объемов работ;*
- предварительного выбора способов получения требуемых расчетных характеристик и репрезентативной станции (поста)-аналога;*
- расчета гидрологических и метеорологических характеристик.*

5.14. Особое внимание при выполнении изысканий следует обращать на выявление экстремальных значений гидрометеорологических характеристик (уровней рек, Аральского моря и озер, расходов воды рек, параметров ветра, осадков, гололеда, селевых потоков, снежных лавин и т. д.) за возможно больший период. Их учет при проектировании должен обеспечить нормальные условия функционирования сооружений с учетом рационального природопользования.

5.15 Выбор репрезентативных гидрологических станций (постов) - аналогов следует производить с учетом:

- однородности условий формирования стока;*
- сходства климатических условий;*
- факторов, искажающих величину естественного речного стока (регулирование стока, сбросы, водозаборы и др.).*

При этом площади водосборов не должны отличаться более чем в 10 раз, а их средние высоты (для горных рек) более чем на 300 м.

5.16 Выбор репрезентативных метеорологических станций (постов) - аналогов следует выполнять с учетом:

- местоположения станции в однородных физико-географических условиях (рельеф, подстилающая поверхность, увлажнение, состав почв и т. д.);*
- защищенности метеоплощадки, характера застройки окружающей территории, соответствия подстилающей поверхности на метеоплощадке ландшафту окружающей местности;*
- радиуса репрезентативности станции в отношении того или иного метеорологического элемента.*

5.17 Степень гидрологической и метеорологической изученности территории следует устанавливать с учетом репрезентативности гидрометеорологических

станций (постов), расположенных в районе строительства, на основе условий, приведенных в табл. 5.2.

5.18. В зависимости от степени изученности территории и класса ответственности проектируемого сооружения в программе инженерных изысканий устанавливается необходимость организации наблюдений за элементами гидрометеорологического режима и осуществляется предварительный выбор способов определения требуемых расчетных характеристик (приложение В).

5.19. Число пунктов наблюдений на объекте строительства следует устанавливать с учетом:

особенностей формирования гидрологического режима и климата;
пространственной изменчивости изучаемых элементов режима и протяженности изучаемого участка;
схемы компоновки проектируемых сооружений в пределах участка изысканий;
требований к достоверности расчетных характеристик.

5.20. Рекогносцировочное обследование выполняется при инженерно-гидрометеорологических изысканиях на первом этапе полевых работ и производится независимо от степени изученности территории.

Для крупных объектов, либо для объектов, находящихся в сложных природных условиях, требующих дополнительной информации для составления программы инженерных изысканий, допускается проведение рекогносцировочного обследования в подготовительный период.

Таблица 5.2

Степень гидрометеорологической изученности территории	Условия, определяющие степень гидрологической и метеорологической изученности территории
Изученная	<p>Наличие репрезентативного поста (станции), отвечающего условиям:</p> <p>расстояние до площадки строительства и гидрометеорологические условия позволяют осуществлять перенос в ее пределы значений по каждой из требуемых характеристик режима;</p> <p>наблюдения ведутся за всеми гидрометеорологическими характеристиками, необходимыми для обоснования проектирования объекта;</p> <p>качество наблюдений отвечает требованиям к достоверности данных, используемых для расчетов;</p> <p>ряд максимальных расходов воды рек может быть признан достаточным для определения расчетных расходов, если продолжительность периода наблюдений составляет не менее, лет:</p> <p>25 - для лесной зоны;</p> <p>30 - для лесостепной зоны;</p>

	<p>40 - для степной зоны и горных районов; 50 - для засушливых степей и полупустынных зон; ряды метеорологических наблюдений являются достаточными, если их продолжительность составляет при определении: температуры воздуха - 30-50 лет; температуры почвы - не менее 10 лет; максимальной глубины промерзания почвы - 25-30 лет; расчетной толщины стенки гололеда - 25-30 лет; расчетных ветровых нагрузок - не менее 20 лет. Ряды наблюдений других гидрометеорологических характеристик являются достаточно продолжительными для установления надежной связи с опорной станцией района, репрезентативной для определяемой характеристики</p>
Недостаточно изученная	Имеющиеся посты (станции) не отвечают хотя бы одному из условий, характеризующих территорию как изученную.
Неизученная	<p>Отсутствие репрезентативных постов (станций), а также при изучении: гидрометеорологического режима, в формировании которого локальные факторы и условия преобладают над зональными (бассейны малых рек, горные районы и др.); гидрометеорологических процессов и явлений, формирование которых определяется только локальными факторами и условиями (русловые процессы, переработка берегов водоемов, лавины, заторы и др.); водного баланса и проведении специальных исследований.</p>

5.21. Результаты рекогносцировочного обследования, полученные в процессе инженерных изысканий, используются для решения следующих задач:

выявления участков (зон) проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений;

предварительного районирования трассы (при большой протяженности) по гидрометеорологическим условиям и выбора эталонных участков;

выбора наиболее благоприятного по гидрометеорологическим условиям варианта площадки строительства (направления трассы) сооружения;

выбора водного объекта или его участка для целей водопользования;

выбора мест расположения гидрометрических створов и постов (пунктов) гидрологических и метеорологических наблюдений;

установления меток максимальных уровней воды по следам прошедших паводков;

уточнения гидравлических характеристик русел рек и их пойменных участков для расчетных створов и т.д.

5.22. Рекогносцировочное обследование проводится, как правило, с использованием картографических материалов, в том числе материалов аэрокосмических съемок, лоцманских, землеустроительных карт и планов.

При рекогносцировочном обследовании, при необходимости, выполняются отдельные виды инструментальных геодезических и гидрометрических работ:

измерение отдельных расходов воды, отбор проб на химический и бактериологический анализы, нивелирование меток высоких вод, продольных уклонов воды и поперечных профилей русла реки, ее долины и т.д.

5.23. Наблюдения за характеристиками гидрологического режима водных объектов и метеорологическими элементами предусматриваются в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий в случаях их проведения на недостаточно изученной или неизученной в гидрологическом и (или) метеорологическом отношении территории.

5.24. Наблюдения за режимом рек в условиях достаточной гидрологической изученности выполняют:

при изучении сложных гидрометеорологических процессов (русловые процессы, сели и др.), определяющих условия размещения объекта строительства;

при детальном изучении характеристик гидрологического режима, не подлежащих переносу по длине реки (ледовые условия, скорости течения и др.);

при инженерных изысканиях для проектирования ответственных гидротехнических сооружений, размещение которых в русле реки требует детальной оценки гидрологических условий в конкретном створе или на участке основных сооружений.

5.25. Производству наблюдений должна предшествовать организация на объекте изысканий гидрологической или метеорологической сети, состоящей из пунктов наблюдений и устройств, обеспечивающих выполнение работ.

5.26. Наблюдения за характеристиками гидрологического режима и климата следует проводить по единой методике, устанавливаемой нормативными документами Узгидромета. При необходимости выполнения в составе инженерных изысканий специальных работ и исследований, не входящих в стандартный комплекс наблюдений на постах и станциях Узгидромета, могут быть использованы методики, содержащиеся в нормативных документах других министерств и ведомств.

5.27. Состав гидрологических и метеорологических наблюдений определяется в зависимости от вида сооружения, для которого выполняются инженерные изыскания, степени изученности гидрологического режима водного объекта и климатических условий территории.

5.28. В состав работ, выполняемых при гидрологических наблюдениях, как правило, включают измерения:

уровней воды;

уклонов водной поверхности;

расходов воды и определение зависимости между расходами и уровнями;

расходов взвешенных и донных наносов.

В ряде случаев в составе инженерных изысканий дополнительно предусматривают:

измерение скоростей и направлений течений воды;
определение коэффициентов шероховатости русла и поймы;
изучение гидрохимического режима;
изучение температурного режима;
изучение ледового режима и явлений;
изучение русловых процессов;
изучение волнового режима;
наблюдения за прозрачностью и цветом воды и др.

5.29. К основным метеорологическим наблюдениям, выполняемым в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий, относятся наблюдения за атмосферным давлением, температурой и влажностью воздуха; скоростью и направлением ветра; температурой на поверхности почвы и состоянием поверхности почвы; атмосферными осадками; облачностью, метеорологической видимостью, атмосферными явлениями; снежным покровом.

5.30. При необходимости в состав метеорологических наблюдений включают специальные работы, к которым относятся наблюдения за солнечной радиацией, испарением с водной поверхности, изучение динамики водных масс, термического режима и др.

5.31. Продолжительность наблюдений при инженерно-гидрометеорологических изысканиях должна определяться временем, необходимым для установления с достаточной достоверностью корреляционных связей между изучаемыми характеристиками, получаемыми за одновременный период наблюдений на площадке строительства и на опорном посту-аналоге. В зависимости от вида изучаемой характеристики продолжительность наблюдений должна быть не менее указанной в табл. 5.3.

5.32. При наличии или возможности проявления в районе проектируемого сооружения опасных природных процессов и явлений (в соответствии с перечнем, содержащимся в приложении С) в результате инженерных изысканий должны быть получены сведения и материалы, необходимые и достаточные для установления характеристик и прогноза развития отмечаемых процессов и явлений с детальностью, соответствующей стадии проектирования.

Таблица 5.3

Характеристики гидрометеорологических условий	Наименьшая продолжительность наблюдений
Гидрологический режим водных объектов суши (включая режимы руслового процесса, переработки берегов водохранилищ)	Годовой период, включающий все полные фазы гидрологического режима

Режим метеорологических элементов	Годовой период, включающий все климатические сезоны
Экстремальные и сезонные гидрологические и метеорологические характеристики (максимальные и минимальные уровни и сток воды, температура воздуха и осадки, зимний режим водоемов и др.)	Период, включающий полную фазу режима, или климатический сезон, в котором они проявляются
Опасные природные процессы:	Период выпадения дождей
сели	Период от начала снеготаяния
снежные лавины	до окончания схода лавин

5.33. Исходная информация, используемая для определения расчетных характеристик опасных процессов и явлений, имеющих вероятностный характер распределения в многолетнем разрезе, должна содержать ряды ежегодных значений характеристик изучаемых процессов и явлений за длительный период наблюдений и сведения о выдающихся максимумах.

5.34. При изучении опасных гидрометеорологических процессов инженерные изыскания должны проводиться по специальным программам, предполагающим использование как традиционных для инженерно-гидрометеорологических изысканий методов - гидрометрических, гидроморфометрических, гидрологических аэровизуальных и т. д., так и методов лабораторного моделирования, опытно-экспериментальных на реальных объектах и др.

Состав работ, предусматриваемый программой инженерно-гидрометеорологических изысканий, в каждом конкретном случае, определяется стадией проектирования, видом процесса и сложностью природных условий.

5.35. При проектировании следует учитывать те опасные гидрометеорологические процессы и явления, количественные показатели проявления которых превышают пределы, указанные в приложении Д.

5.36 На заключительном этапе гидрометеорологических изысканий производится камеральная обработка полученных материалов, включающая:

окончательную обработку материалов наблюдений, выполненных за период инженерных изысканий (первичная (текущая) обработка материалов наблюдений производится в полевых условиях);

приведение коротких рядов наблюдений к многолетнему периоду;

определение расчетных гидрологических (метеорологических) характеристик для обоснования проектных решений;

оценку гидрометеорологических условий территории (трассы) строительства.

5.37. Определение расчетных значений основных гидрологических характеристик режима рек следует выполнять в соответствии с требованиями КМК 2.01.14-98, ведомственных нормативных документов Узгидромета.

5.38. Назначение величины расчетной характеристики, имеющей вероятностный характер, осуществляется на основе ежегодной вероятности превышения (обеспеченности) этой величины; для процессов в качестве расчетной характеристики принимается оценка прогнозного развития данного процесса к концу расчетного периода.

Значения расчетных вероятностей устанавливаются градостроительными нормами и правилами по проектированию отдельных видов сооружений с учетом их надежности при эксплуатации, определяемой уровнем ответственности, и содержатся в техническом задании на инженерные изыскания.

5.39. Характеристики опасных гидрометеорологических процессов и явлений должны устанавливаться на основе:

статистических методов оценки - для процессов и явлений, имеющих вероятностный характер проявления;

прогноза их развития - для постоянно действующих односторонних процессов.

5.40. По результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий составляется технический отчет или заключение в соответствии с требованиями ШНК 1.02.07-09 и рекомендуемого приложения Е.

Заключение допускается составлять на основе имеющихся материалов изученности и рекогносцировочного обследования, при ограниченном выполнении полевых работ для:

проектируемых сооружений III класса ответственности;

площадок строительства, расположенных в пределах изученной территории;

сооружений, на которые гидрологические и климатические условия территории не оказывают существенного влияния.

6. ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

6.1 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для разработки градостроительной документации должны обеспечивать:

изучение гидрометеорологического режима территории, планируемой под застройку;

определение возможности использования водных объектов в качестве источников водоснабжения, в санитарно-технических, транспортных, энергетических, мелиоративных, спортивных и культурно-бытовых целях;

определение возможности проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений и прогноз их воздействия на проектируемые объекты, а также разработку, при необходимости, рекомендаций по проектированию сооружений инженерной защиты;

оценку современного экологического состояния водной и воздушной экосистем и их устойчивости к возможному воздействию;

определение необходимости разработки природоохранных мероприятий.

6.2 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для разработки градостроительной документации должны проводиться в комплексе с инженерно-геодезическими, инженерно-геологическими и инженерно-экологическими изысканиями.

6.3 Особенностью инженерно-гидрометеорологических изысканий для разработки градостроительной документации является необходимость учета наряду с общими характеристиками гидрометеорологических условий, определяемыми в соответствии с требованиями главы 7, микроклиматических особенностей территории, условий рассеивания и перераспределения в приземном слое промышленных загрязнений, а также специальных данных по световому климату, солнечной радиации, атмосферному электричеству и т. д.

6.4 Для небольших городов и населенных пунктов поселкового типа (при достаточной метеорологической изученности), изучение климата территории и микроклимата отдельных зон проводится на основе данных наблюдений по ближайшей метеорологической станции (с учетом закономерностей в изменении фоновых характеристик климата и микроклимата для различных элементов ландшафта), дополненных материалами рекогносцировочного обследования с описанием характеристик местности.

Проведение метеорологических наблюдений в условиях достаточной метеорологической изученности территории, как правило, предусматривается в составе инженерных изысканий лишь при необходимости проведения специальных работ, не входящих в стандартную программу работ метеостанции.

6.5 В состав инженерных изысканий при строительстве новых городов в обязательном порядке включают организацию и проведение метеорологических наблюдений и проведение микроклиматического обследования застраиваемой территории.

6.6 При микроклиматическом обследовании территории, в большинстве случаев, выполняются следующие работы:

определение мест скоплений холодного воздуха;

определение степени облучения прямой солнечной радиацией отдельных участков;

установление закономерностей в распределении осадков, температуры воздуха и снежного покрова в зависимости от рельефа, ветровых и прочих условий;

определение повторяемости различных атмосферных явлений по микроклиматическим зонам;

фиксацию воздушно-гигиенических особенностей (газовый состав, состав аэрозолей, запыленность воздуха и др.).

6.7 Для оценки взаимного расположения промышленных и селитебных зон используются данные о метеорологических факторах, влияющих на процессы перераспределения промышленных загрязнений в приземном слое воздуха, в том числе сведения о:

преобладающем направлении ветра в теплый период;

повторяемости скоростей ветра менее заданной величины;

повторяемости, высоте расположения и мощности инверсий;

туманах, жидких осадках и др.

6.8 В результате инженерно-гидрометеорологических изысканий для разработки градостроительной документации в дополнение к основным гидрометеорологическим характеристикам, общим для сооружений всех видов строительства и перечисленным в табл.7.1, должны быть получены сведения:

о микроклиматических различиях в радиационном, температурно-влажностном и ветровом режиме различных участков;

о световом климате;

о вертикальном распределении температуры воздуха, направления и скорости ветра;

о газовом составе воздуха, содержании в нем аэрозолей и их химическом составе;

о температуре и глубине промерзания грунтов;

об испарении и испаряемости;

о снегопереносе;

об атмосферном электричестве и др.

7. ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ ОБОСНОВАНИЙ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО СООРУЖЕНИЙ

7.1 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для разработки обоснований инвестиций в строительство сооружений должны обеспечивать:

изучение гидрометеорологических условий всех вариантов площадок строительства (переходов трасс);

определение возможного воздействия на площадку строительства (трассу) опасных гидрометеорологических процессов и явлений и оценку их характеристик;

обоснование выбора оптимального (по гидрометеорологическим условиям) варианта площадки (трассы) строительства и выдачу рекомендаций для проектирования мероприятий и сооружений инженерной защиты.

7.2 Для решения поставленных задач в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий по выбору площадки строительства следует предусматривать для каждого из вариантов её размещения:

сбор и анализ материалов гидрометеорологической и картографической изученности района изысканий;

рекогносцировочное обследование водных объектов в районах намечаемого размещения площадок строительства.

7.3 В составе изысканий по выбору направления трассы линейного сооружения дополнительно предусматривают:

камеральное трассирование вариантов проложения трассы с выделением наиболее крупных и сложных переходов через водные объекты, подлежащие натурному обследованию;

аэровизуальное, либо наземное рекогносцировочное обследование в полосе проложения трассы по каждому из конкурирующих вариантов;

наземное рекогносцировочное обследование участков трассы в местах ее проложения вдоль водных объектов, с выявлением возможного воздействия их режима на линейные сооружения;

наземное гидроморфологическое обследование и проработку конкурентоспособных вариантов переходов трассы через большие водные объекты со сложными инженерно -гидрологическими условиями.

7.4 В результате сбора и анализа материалов изученности, дополненных результатами рекогносцировочного обследования, по каждому из рассматриваемых вариантов расположения площадки строительства (направления трассы), должны быть получены:

основные характеристики климатических условий территории (полосы проложения трассы);

основные характеристики бассейна, русла и поймы реки, озера, водохранилища;

годовые значения максимальных уровней и расходов воды по ближайшим гидрологическим постам;

сведения о ледовом режиме и условиях ледохода;

сведения о режимах русловых деформаций и переработки берегов водохранилищ (на основе сопоставления съемок рельефа за разные годы), их характере, интенсивности, направленности и формах проявления на рассматриваемом участке;

сведения о возможностях проявления опасных природных процессов и явлений (селях, лавинах, ураганах, смерчах и др.), их продолжительности, частоте и границах распространения;

сведения о наличии гидротехнических сооружений в русле и хозяйственных мероприятиях в бассейне, оказывающих влияние на гидрологический режим в створе сооружения (перехода трассы).

***Примечание.** При выборе направления трассы линейного сооружения основные характеристики гидрологических условий определяются для участков переходов через средние и большие реки.*

7.5 В случаях, когда инженерно-гидрометеорологические условия являются определяющими в выборе площадки (трассы) строительства, для сооружений I и II классов ответственности, располагаемых в условиях неизученной или недостаточно изученной территории, в составе инженерных изысканий предусматривают наблюдения за метеорологическими характеристиками и элементами гидрологического режима водных объектов, а также за развитием гидрометеорологических процессов и явлений.

7.6 По результатам предварительной оценки гидрометеорологических условий даются рекомендации по выбору оптимального варианта площадки строительства (направления трассы) и инженерной защите сооружения, в случае подверженности обследуемой территории неблагоприятным воздействиям, а также обосновывается необходимость проведения изысканий на стадии разработки проектной документации.

7.7 Перечень основных гидрометеорологических характеристик, определяемых при выборе площадки строительства (направления трассы) содержится в табл. 7.1

Таблица 7.1

Гидрометеорологические условия	Гидрометеорологические характеристики
Климат	Экстремальные и средние значения температуры и влажности воздуха, количества и интенсивности атмосферных осадков, скорости ветра; наибольшая высота снежного покрова и глубина промерзания почвы; атмосферные явления.
Гидрологический режим рек	Режим уровней (наивысшие уровни воды); границы затопления; ледовый режим; режим руслового процесса (тип руслового процесса, интенсивность и степень его развития, характеристика деформации берегов)
Режим прибрежной зоны Аральского моря	Наивысшие уровни воды; приливо-отливные колебания уровней воды; сгоны и нагоны; волнение; ледовый режим; характеристика литодинамических процессов
Переработка берегов водохранилищ и озер	Тип процесса, его направленность, интенсивность и степень развития
Сели	Границы распространения селевых потоков, продолжительность селеопасного периода, частота схода селей
Снежные лавины	Частота схода лавин, границы распространения лавин и действия воздушной волны, продолжительность лавиноопасного периода

8. ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА НОВЫХ, РАСШИРЕНИЯ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ ДЕЙСТВУЮЩИХ СООРУЖЕНИЙ

8.1 Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий для разработки проекта строительства новых сооружений должны обеспечивать решение следующих задач:

уточнение инженерно-гидрометеорологических условий выбранной площадки строительства (направления трассы) и повышение достоверности характеристик гидрологического режима водных объектов и климатических условий района (территории), установленных на стадии разработки обоснований инвестиций в строительство;

выявление участков, подверженных воздействиям опасных гидрометеорологических процессов и явлений с определением их характеристик для обоснования проектных и строительных мероприятий по инженерной защите проектируемых объектов;

обоснование выбора основных параметров сооружений и определение гидрометеорологических условий их эксплуатации.

8.2 В составе инженерных изысканий следует предусматривать:

сбор дополнительных материалов о гидрометеорологической изученности района строительства (проложения трассы), в т.ч. сбор материалов по гидрологическому режиму изучаемого водного объекта, а также по постам-аналогам за период эксплуатации предприятия; сбор данных о нарушениях, предусматриваемых проектом условий эксплуатации действующего предприятия, связанных с проявлением экстремальных гидрометеорологических характеристик; сбор данных в заинтересованных организациях (санэпидстанции, Узгидромета и др.) о неблагоприятных воздействиях, оказываемых реконструируемым предприятием на характеристику качества и режим водных объектов, их флору и фауну, а также на воздушный бассейн;

изучение материалов инженерно-гидрометеорологических изысканий, полученных на стадии обоснований инвестиций в строительство сооружения;

рекогносцировочное обследование выбранной площадки строительства (переходов трассы) с определением необходимости выполнения специальных работ и исследований для участков со сложными гидрологическими условиями;

проведение гидролого-морфологических работ на участках перехода трассы линейных сооружений через водные объекты, а также на долинных участках трассы, расположенных в зоне влияния гидрологического режима;

выбор мест размещения гидрологических (метеорологических) постов и организацию наблюдений за элементами гидрологического (метеорологического) режима;

проведение наблюдений за элементами гидрологического (метеорологического) режима.

8.3 При пересечении трассой селеносных рек и суходолов (их конусов выноса) или при проложении трассы в зоне возможного схода снежных лавин и воздействия ударной воздушной волны в составе инженерных изысканий дополнительно следует предусматривать изучение селевой и снеголавинной деятельности и получение сведений и материалов для расчета их характеристик и прогноза возможного воздействия на проектируемые сооружения.

8.4 Для определения расчетных характеристик селей в процессе инженерных изысканий должны быть получены следующие данные и материалы:

площадь водосбора и длина водотока до расчетного створа;

средневзвешенный уклон водотока;

средний уклон водотока в пределах расчетного участка (створа);

средний уклон водосбора;

средняя высота водосбора над уровнем моря;

относительная величина залесенности водосбора;

продольные профили основного водотока и всех селевых тальвегов, непосредственно впадающих в главное русло;

поперечные профили в створах, для которых требуется произвести расчеты характеристик селевого потока, а также на основной реке, в которую впадает рассматриваемый селевой водоток;

кривые гранулометрического состава наносов в русле и пойме по каждому поперечному профилю.

При определении расчетных характеристик селей используют также: инженерно-геологическую карту с выделением зон распространения рыхлых и слабосцементированных отложений, оползневых, обвальных и осыпных участков, почвенно-эрозионную карту с выделением зон эрозии и карту растительности.

8.5 Для расчета характеристик снежных лавин при проектировании противолавинных сооружений должны быть получены данные о площади лавиносбора, средней высоте фронта лавины, плотности и высоте снежного покрова, длине пути, пройденном лавиной, угле наклона склона и т. д.

8.6 В случае расположения выбранной площадки строительства на территории, подверженной неблагоприятным воздействиям водных объектов, состав наблюдений для обоснования мероприятий и сооружений инженерной защиты следует устанавливать с учетом вида воздействия.

8.7 При затоплении территории следует проводить наблюдения за уровнями воды и эпизодические измерения расходов воды, изучать химический состав воды с определением агрессивных свойств по отношению к бетону. В случаях формирования высоких уровней воды вследствие возникновения заторов и зажоров льда в состав инженерных изысканий включают наблюдения за ледоходом.

8.8 При размыве прилегающих к площадке строительства берегов русла, его дна и поверхности поймы в состав инженерных изысканий дополнительно включают наблюдения за русловыми процессами. Состав и объемы работ назначаются исходя из типа руслового процесса и формы его проявления на изучаемом участке. В общем случае предусматривают следующий комплекс работ:

промеры глубин воды в русле (при необходимости и на пойме) реки по поперечным профилям;
измерения скоростей и направлений течений по створам промеров;
измерения мутности потока и расходов наносов по створам промеров;
отбор проб донных отложений и определение их гранулометрического состава.

8.9 При сложных условиях деформации берегов, количественная оценка которой может быть осуществлена лишь на основе прогноза руслового процесса, в составе инженерных изысканий следует предусматривать исследования по специальной программе, включающей, при необходимости, использование методов моделирования.

8.10 В результате изысканий для обоснования мероприятий и сооружений инженерной защиты объектов строительства производственного, жилищно-гражданского и иного назначения от воздействий опасных гидрометеорологических процессов и явлений должны быть получены основные гидрометеорологические характеристики в соответствии с табл.8.1.

8.11 Состав расчетных гидрометеорологических характеристик, необходимых для обоснования выбора основных параметров сооружений и определения гидрометеорологических условий их эксплуатации, определяется в соответствии с требованиями градостроительных норм и правил по проектированию видов сооружений и главы 11 настоящих Норм.

Таблица 8.1

Гидрометеорологические условия	Гидрометеорологические характеристики
Климат	Распределение скоростей, направлений ветра и расчетные скорости ветра на уровне земной поверхности и на высотах; расчетный суточный максимум осадков; максимальная толщина стенки гололеда; продолжительность теплого и холодного периодов; даты появления, установления, разрушения и схода снежного покрова; даты перехода средней суточной температуры воздуха через заданные значения; продолжительность периодов с температурой воздуха выше и ниже заданных значений
Гидрологический режим рек	Расчетные наивысшие уровни и расходы воды; границы затопления при расчетных уровнях; наивысший уровень ледохода; расчетные скорости течений; средняя скорость планового смещения русла и граница зоны деформации берега к концу прогнозируемого периода

Переработка берегов озер, водохранилищ	Положение границ зоны переработки берега и его расчетный профиль к концу прогнозируемого периода
Сели	Расчетные суточные максимумы осадков; максимальные расходы и объемы селевого стока; ширина зоны прохождения селевого потока, скорость движения; максимальный объем выноса за один паводок
Снежные лавины	Объемы и скорость движения лавины; плотность и толщина отложения лавины; сила удара лавины и воздушной волны

8.12 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для разработки проектов расширения, реконструкции и технического перевооружения действующих сооружений должны обеспечивать:

получение исходных данных о гидрологическом режиме водных объектов и климатических условиях, сложившихся в процессе эксплуатации реконструируемого сооружения;

оценку изменений в гидрологическом режиме водных объектов и климатических условиях территории, связанных со строительством и эксплуатацией действующего сооружения, и их сопоставление с ранее данным прогнозом;

определение расчетных гидрологических и метеорологических характеристик для разработки гидрометеорологического обоснования проекта реконструкции;

разработку рекомендаций по охране окружающей среды.

8.13 В составе инженерно-гидрометеорологических изысканий, проводимых на объекте реконструкции (расширения, технического перевооружения), должен быть предусмотрен:

сбор материалов предшествующих инженерных изысканий, выполненных для разработки проекта строительства действующего сооружения;

сбор материалов по гидрологическому режиму изучаемого водного объекта, а также по постам-аналогам за период эксплуатации сооружения;

сбор данных о нарушениях условий эксплуатации действующего сооружения, предусмотренных проектом, связанных с проявлением экстремальных гидрометеорологических характеристик;

сбор данных о неблагоприятных воздействиях, оказываемых действующим сооружением на водную экосистему и атмосферный воздух.

8.14 Наблюдения за режимом водных объектов, изучение климатических условий и гидрометеорологических процессов должны предусматриваться в составе инженерных изысканий в случаях, когда:

в результате предварительной оценки установлено расхождение принятых для обоснования проектов расчетных гидрологических характеристик или климатических условий с их реальными значениями;

при эксплуатации реконструируемого предприятия установлены неблагоприятные гидрометеорологические воздействия на сооружения, не учтенные при разработке их проектов;

требуется разработать обоснование проекта инженерной защиты сооружения или обоснование проекта мероприятий и сооружений, необходимых для предотвращения неблагоприятного воздействия реконструируемого объекта на окружающую природную среду;

реконструкция сооружения предусматривает промышленное освоение новой территории, увеличение водозабора из существующих или эксплуатацию новых источников водоснабжения, увеличение выпусков промышленных стоков и другие хозяйственные мероприятия, проекты которых предусматривают разработку гидрометеорологического обоснования.

9. ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, А ТАКЖЕ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ СООРУЖЕНИЙ

9.1 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для разработки рабочей документации должны проводиться:

при необходимости контроля за развитием гидрометеорологических процессов или гидрологическим режимом водных объектов, достоверная оценка которых требует проведения наблюдений в течение длительного периода;

с целью уточнения расчетных характеристик и повышения достоверности их оценки при недостаточной продолжительности гидрометеорологических наблюдений, проведенных на предшествующих стадиях проектирования.

9.2 Выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий в период строительства и эксплуатации сооружений предусматривают при:

строительстве ответственных гидротехнических сооружений (крупных гидроузлов на реках, нефтепромысловых сооружений на Аральском море и т.д.);

необходимости получения оперативной информации о гидрологических и метеорологических параметрах, оказывающих влияние на безопасность строительных работ и нарушающих нормальный режим работы сооружения;

расположении площадки строительства в особо сложных природных условиях и необходимости контроля за развитием опасных гидрометеорологических процессов и явлений, с целью предотвращения их негативного воздействия на сооружение;

необходимости контроля воздействия экологически опасных сооружений на водную и воздушную среды (в том числе при плановых выбросах и возможных аварийных ситуациях).

Наблюдения должны выполняться, как правило, на одном опорном посту, репрезентативном по фоновым характеристикам режима изучаемого участка.

10.ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ ПРИ НАЛИЧИИ ОПАСНЫХ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ЯВЛЕНИЙ

10.1. Гидрометеорологические процессы и явления, которые следует относить к опасным для строительства и подлежащие учету при проектировании сооружений, приводятся в табл. 10.1.

10.2. Гидрометеорологические процессы и явления следует учитывать, как опасные при количественных показателях их проявления, превышающих пределы, указанные в приложении D.

Т а б л и ц а 10.1

Процессы, явления	Вид и характер воздействия процесса, явления	Область распространения воздействия процесса, явлений
Наводнение (затопление)	Затопление сооружений, располагаемых в зоне воздействия процесса	Дно речных долин, прибрежная зона водохранилищ, озер и Аральского моря
Ураганные ветры, смерчи	Динамическое воздействие на сооружения, достигающее разрушительной силы в зоне действия процесса	Ограниченная по фронту полоса, простирающаяся в направлении траектории движения процесса
Снежные лавины	Движение по склону снежных масс, сопровождаемое динамическим давлением снега и ударной воздушной волной, действующими на все виды сооружений	В направлении схода снежной лавины
Снежные заносы	Большие отложения снежного покрова, затрудняющие нормальное функционирование предприятий, транспорта	Зона действия метеорологического явления
Гололед	Утяжеление конструкций сооружений вследствие их покрытия льдом, изморозью	Отдельные природные зоны с различными показателями процесса
Селевые потоки	Динамическое воздействие селевого потока на все виды сооружений, размыв русла в зоне его транспорта и отложение материала в пределах конуса выноса	В пределах речных долин селеносных рек и временных водотоков
Русловой процесс	Аккумулятивно-эрозионное воздействие на дно, берега русла и пойму реки, нарушающее устойчивость или нормальные условия эксплуатации размещаемых здесь сооружений	В пределах русла, поймы реки и на прилегающей к ним территории
Переработка берегов рек, озер, водохранилищ	Эрозионное воздействие на берег с последующим его отступлением и разрушением размещаемых сооружений	В пределах прибрежной зоны рек, озер, водохранилищ.

10.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания, проводимые в зоне возможного проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений, должны решать следующие задачи:

выбор места размещения площадки строительства (по возможности) вне зоны действия опасных гидрометеорологических процессов и явлений, определяемого, в необходимых случаях, с учетом их направленности и развития;
определение на основе натурных исследований характеристик гидрометеорологических процессов и явлений, обосновывающих разработку проекта инженерной защиты сооружений и (или) территории.

10.4. Характеристики опасных гидрометеорологических процессов и явлений должны устанавливаться на основе:

статистических методов оценки - для процессов и явлений, имеющих вероятностный характер проявления;

прогноза их развития - для постоянно действующих односторонних процессов.

10.5. Исходная информация, используемая для определения расчетных характеристик опасных процессов и явлений, имеющих вероятностный характер распределения в многолетнем разрезе, должна содержать ряды ежегодных значений их характеристик за длительный период наблюдений, а также сведения о выдающихся максимумах, полученные из источников информации, предусмотренных п. 5.12.

11. ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ РАБОТ И ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВИДА И НАЗНАЧЕНИЯ СООРУЖЕНИЯ

11.1 Инженерно-гидрометеорологические изыскания источников водоснабжения на базе поверхностных вод выполняются для:

выявления возможных источников водоснабжения, с учетом требуемого количества и качества воды;

выбора перспективных участков для организации водозабора и оптимального варианта размещения водозабора и его сооружений;

выбора конструкции и параметров водозабора;

оценки негативных последствий забора воды на водную экосистему.

Основными критериями, определяющими возможность использования водного объекта в качестве источника водоснабжения, являются:

химический состав и мутность воды;

наличие выше по течению реки сбросов промышленных и хозяйственно-бытовых стоков, их объем и химический состав;

состав химических удобрений и ядохимикатов, вносимых на сельскохозяйственные угодья, расположенные в пределах водозабора;

санитарное состояние водного объекта и его водозабора, основные причины бактериологического загрязнения воды;

минимальные расходы и уровни воды, наличие в режиме реки периодов с отсутствием поверхностного стока;

наличие перерывов в работе существующих водозаборов, связанных с неблагоприятными гидрологическими и гидробиологическими (развитие фитопланктона, биообрастание и др.) условиями;

нарушение естественного режима водного объекта в результате хозяйственной деятельности.

Возможность использования реки, либо другого водного объекта, как источника водоснабжения, с учетом устанавливаемых предварительно условий размещения и эксплуатации водозаборных сооружений, должна определяться на основе:

сбора, обработки и анализа имеющихся материалов изученности;

данных, полученных при рекогносцировочном обследовании района изысканий;

результатов предварительных гидрологических расчетов.

На участках, перспективных для организации водозабора, в условиях недостаточно изученной и неизученной территории, следует проводить наблюдения за основными элементами гидрологического режима в течение, как правило, одного годового периода.

Инженерные изыскания для разработки проекта водозабора проводятся на выбранном для его размещения участке с целью детализации инженерно-гидрологических условий, выявленных на стадии обоснований инвестиций в строительство, и уточнения характеристик гидрологического режима водного объекта, оказывающих влияние на эксплуатацию проектируемого сооружения.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания для разработки проектной документации должны обеспечивать:

получение расчетных характеристик уровней воды для створа размещения водозаборных сооружений;

изучение распределения поверхностных скоростей течения и скоростей течения по глубине потока для мест размещения водоприемной части водозабора и берегоукрепительных сооружений;

изучение параметров донных гряд на участке предполагаемого строительства;

прогноз деформации берега и оценку глубины размыва русла в расчетном створе за период эксплуатации водозабора;

изучение ледовых условий и определение расчетной толщины льда.

В результате инженерно-гидрометеорологических изысканий источников водоснабжения на базе поверхностных вод должна быть дана детальная оценка источника водоснабжения (в том числе с позиций достаточности запаса пресных вод нужного качества) и гидрологических условий эксплуатации водозаборных сооружений, а также оценка последствий забора воды для водной экосистемы и гидрологического режима водного объекта.

Перечень определяемых гидрологических характеристик приведен в табл. 11.1.

11.2 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для разработки обоснований инвестиций и проекта строительства выпусков сточных вод должны предусматривать получение исходных данных для:

выбора водного объекта, местоположения створа выпусков и, при необходимости, места размещения очистных сооружений;

выбора типа конструкции выпусков, оптимально отвечающего условиям разбавления сточных вод и инженерно-гидрологическим условиям эксплуатации сооружений выпусков с соблюдением требований к охране окружающей среды;

Таблица 11.1

Характеристики гидрологических условий	Гидрологические характеристики, учитываемые при решении задач обоснований инвестиций и проекта строительства водозабора и выпусков стока	
	при выборе вариантов размещения водозабора и выпусков стока	дополнительно для выбранного варианта
Уровень воды	Расчетный минимальный и максимальный	
Температура воды	Минимальная и максимальная	
Мутность воды	Ежедневная, максимальная, средняя за месяцы и годы, внутригодовое распределение, гранулометрический состав взвешенных наносов	На разных глубинах в створе водозабора
Ледовый режим	Даты замерзания, вскрытия, начала и окончания ледохода, наличие внутриводного льда, шуги, заторов, зажоров	Расчетная толщина льда, размеры отдельных льдин, места скопления шуги и выхода льда на берег, образование заторов, зажоров
Скорость течения	Поверхностная и на разных глубинах	
Качество воды	Химический состав и санитарное состояние, наличие фитопланктона, зоопланктона и биообрастания	Видовой состав и количество фитопланктона, зоопланктона и биообрастания
Деформация русла	Тип процесса, характерные признаки его проявления и направленности	Прогноз деформации берегов и дна русла, параметры донных гряд
Волнение на больших и средних реках	Волнение на период изысканий	Расчетная высота волны для "опасных направлений"
Примечание. При изысканиях для выпусков сточных вод характеристики волнения, фитопланктона, зоопланктона и биообрастания не определяются.		

разработки мероприятий и сооружений инженерной защиты выпусков (при необходимости);

оценки воздействия выпусков сточных вод на водную экосистему.

Главными критериями, определяющими пригодность водного объекта для использования в качестве приемника сточных вод, следует считать его водность и проточность, а также качество воды.

При выборе водного объекта необходимо учитывать существующие ограничения (в соответствии с требованиями действующих нормативных документов) на сброс сточных вод, даже при высокой степени очистки или разбавления чистой пресной водой, в водоемы и водотоки.

Выбор мест размещения выпусков производится с учетом:

наличия располагаемых ниже по течению водозаборов поверхностных или подземных вод;

наличия выпусков в реку сточных вод, качественного состава и количества стоков;

рыбохозяйственного значения реки, наличия мест нереста рыбы, путей миграции мальков и расположения зимовальных ям;

наличия заповедных и особо охраняемых зон, зон санитарной охраны курортов и мест, отведенных для купания в водоемах.

Задачи по выбору водного объекта и мест размещения сооружений выпусков решаются на основе:

материалов гидрологической и картографической изученности района изысканий;

результатов рекогносцировочного обследования с комплексом гидрометрических и геодезических работ;

гидрологических расчетов, в том числе расчетов разбавления (смешения) сточных вод с учетом самоочищающей способности водоемов и водотоков.

Инженерные изыскания для разработки проекта выпусков сточных вод выполняются на выбранном участке реки с целью уточнения расчетных характеристик гидрологического режима реки, полученных на предыдущей стадии изысканий, включая уточнение динамики русловых процессов, непосредственно для створа размещения сооружений выпусков.

В результате инженерных изысканий должны быть определены расчетные гидрологические характеристики, необходимые для разработки проекта выпусков сточных вод с учетом условий их разбавления и самоочищения водоема, в соответствии с перечнем, представленным в табл. 11.1.

11.3 Инженерно-гидрометеорологические изыскания при проектировании автомобильных и железных дорог выполняются для получения основных данных о гидрологическом режиме водных объектов и климате района, достаточных для выбора направления трассы и оценки конструктивных решений сооружений, обеспечивающих ее эксплуатацию.

В зависимости от конкретных задач строительства их гидрометеорологическое обоснование предусматривается для:

больших и средних мостовых переходов;

*водопрпускных сооружений через малые водотоки;
земляного полотна дороги и средств ее защиты от воздействия речных потоков, поверхностных вод и снеготаносов.*

В составе инженерных изысканий для выбора направления трассы автомобильных и железных дорог проводят:

изучение района изысканий и конкурирующих направлений дороги на основе материалов гидрометеорологической и картографической изученности;

аэровизуальные гидроморфологические обследования;

наземные рекогносцировочные обследования по уточнению нечетко выраженных водоразделов, сети искусственного орошения, конусов выноса и др.;

обследования пересекаемых трассой заболоченных территорий (с целью установления уровня высоких вод и границ затопления) и овражно-балочной сети (со сбором исходных материалов для оценки ее эрозионной деятельности);

наземные рекогносцировочные обследования малых и средних водосборов на эталонных и сложных участках;

наземные рекогносцировочные обследования особо сложных средних водотоков и больших водотоков;

гидрологические и гидравлические расчеты.

При строительстве дорог, прокладываемых вдоль речных долин, в состав работ включают морфометрические обследования поперечных створов реки на эталонных участках в наиболее стесненных местах речной долины.

При наличии в районе изысканий существующих водопрпускных сооружений, в состав изыскательских работ следует включать их обследование с целью получения дополнительных данных для более правильного назначения размеров проектируемых сооружений и оценки принимаемых к расчету гидрометеорологических характеристик.

При сборе материалов гидрометеорологической изученности особое внимание следует уделять сведениям:

об осадках, снежном покрове, метелях, снежных бурях, песчаных заносах, гололеде, ветре, температуре воздуха, туманах, грозах;

об экстремальных гидрометеорологических явлениях (наводнениях, паводках, ливнях, заторах льда и т.д.);

о деформационных процессах речных русел и других видах водной эрозии;

о проектируемых и существующих гидротехнических сооружениях на реках и их влиянии на гидрологический режим;

о судоходстве и т. д.

На основе сбора, анализа и обобщения материалов гидрометеорологической и картографической изученности для каждого из вариантов трассы предварительно устанавливают:

количество и типы переходов через водные объекты;

границы участков трассы с однородными гидроморфологическими условиями;

общее число и местонахождение больших мостовых переходов, конфигурацию живых сечений рек в створах этих переходов.

В процессе аэровизуальных гидроморфологических обследований окончательно устанавливают границы участков с однородными гидроморфологическими условиями по всем конкурирующим направлениям дороги, определяют число, местоположение и протяженность эталонных участков, а также составляют описание переходов трассы через средние и большие водотоки.

Наземные рекогносцировочные обследования малых и средних водосборов проводят для уточнения объемов работ по сооружению труб и малых мостов на эталонных участках и на особо сложных переходах.

Гидрометеорологические обоснования больших и особо сложных мостовых переходов выполняют как для самостоятельных объектов, так и для входящих в состав дорог нового направления.

Независимо от степени изученности и сложности перехода, в составе полевых работ следует предусматривать морфометрические и гидроморфометрические обследования. При необходимости в состав инженерных изысканий включают организацию и проведение кратковременных гидрологических наблюдений для связи и последующего переноса всех необходимых исходных данных с существующих постов на створ перехода.

В результате инженерно-гидрометеорологических изысканий для разработки обоснований инвестиций в строительство автомобильных и железных дорог по каждому из рассматриваемых вариантов должны быть установлены:

общие характеристики климатических и гидрологических условий района проложения трассы;

границы участков трассы, подверженных воздействию опасных гидрометеорологических процессов и явлений (селей, снежных лавин и т. д.);

общее количество водоотводных и водопропускных сооружений на эталонных участках трассы;

предварительные расчетные гидрологические характеристики для участков мостовых переходов и эталонных бассейнов малых рек;

наличие русловых процессов на участках мостовых переходов, их интенсивность и направленность;

типовые конфигурации живых сечений в местах перехода больших рек и предварительные данные по отверстиям и схемам конструкций мостов, подходам к ним, регуляционным и укрепительным сооружениям;

предварительные данные по глубине заложения опор для больших и особо сложных мостовых переходов.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания на выбранном направлении трассы автомобильной (железной) дороги проводятся с целью получения исходных данных для гидрометеорологического обоснования проекта ее сооружений и разработки (при возможности воздействия на трассу опасных гидрометеорологических процессов и явлений) мероприятий и сооружений инженерной защиты.

На подготовительном этапе инженерных изысканий для разработки проектной документации изучаются материалы гидрометеорологических обоснований, полученные на стадии обоснований инвестиций в строительство дороги, и осуществляется сбор, анализ и обобщение дополнительных исходных данных.

При необходимости организации и проведения гидрологических и (или) метеорологических наблюдений в составе инженерных изысканий предусматривают следующие виды изыскательских работ:

устройство уровенных и уклонных постов и ежедневные наблюдения на них;

измерения скоростей течения и расходов воды;

промеры толщины льда и установление размеров льдин и наледей;

установление уровней высокого ледохода, подвижек льда, размеров и интенсивности ледохода;

отбор проб донных отложений с определением их гранулометрического состава;

изучение русловых и пойменных деформаций.

При сложном гидрологическом режиме водотоков, существенно влияющем на условия эксплуатации трассы, а также в районах с особо сложными природными условиями (сели, карст, снежные лавины и т.д.) и недостаточной их изученностью состав работ на гидрологическом посту может быть значительно расширен, вплоть до включения исследований, выполняемых по специальным программам.

При назначении состава изыскательских работ на эталонных участках трассы следует исходить, как правило, из полной неизученности территории и практического отсутствия рек-аналогов для расчетов характеристик максимального стока малых рек. Состав и содержание работ определяются в зависимости от принимаемого способа оценки характеристик максимального стока.

В результате инженерно-гидрометеорологических изысканий трасс автомобильных и железных дорог должны быть получены гидрометеорологические характеристики в соответствии с табл.11.2.

Таблица 11.2

Характеристика природных условий	Гидрометеорологические характеристики, учитываемые при решении задач обоснований инвестиций и проекта строительства автомобильных и железных дорог	
	при выборе направления трассы автомобильных и железных дорог	дополнительно на выбранном направлении трассы
Климат	Экстремальные и средние значения температуры и влажности воздуха, атмосферных осадков, ветра; наибольшая высота снежного покрова и глубина промерзания грунта; атмосферные явления	Число дней с переходом температуры воздуха через 0°C; повторяемость и преобладающие направления сильных ветров; расчетная максимальная скорость ветра; порывы ветра; число дней с туманом и гололедом; повторяемость гроз; расчетная толщина снежного покрова; продолжительность периодов со снежным покровом, гололедицей; преобладающие направления метелевых ветров, характеристика снегопереноса; сведения об экстремальных метеорологических явлениях (ливни, ветер и др.)
Максимальный сток с бассейнов малых рек	Сведения о формировании ливневого стока и стока весеннего половодья	Расчетные значения максимальных расходов и уровней воды; гидрографы дождевых паводков и весеннего половодья; суточный максимум осадков и их интенсивность для различных интервалов времени
Максимальный сток с бассейнов средних и больших рек	Сведения о максимальных расходах и уровнях воды, ледовых условиях	Расчетный максимальный расход воды и его распределение между руслом и поймой; расчетный максимальный уровень воды; характеристики высоких, низких и других характерных уровней воды (весеннего ледохода, при подвижках и заторах льда и др.), расчетная толщина льда и размеры льдин при ледоходе; уклоны водной поверхности при расчетном уровне и в межень; средняя расчетная скорость течения для русла и поймы; механический состав и средний диаметр донных отложений; расчетная высота волн.
Снежные лавины	Сведения об основных параметрах снежных лавин	Сведения о высоте и режиме снежного покрова и метелей, условиях возникновения и схода лавин, о морфометрии лавиносборов и прилегающих участков метелевого переноса снега, наивысшем положении линии отрыва лавин, о плотности лавинного потока

11.4 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для разработки обоснований инвестиций в строительство трасс воздушных линий (ВЛ) электропередачи (напряжением 35 КВ и выше) выполняются для гидрометеорологического обоснования выбора направления трассы и створов перехода через водные объекты.

Выбор оптимального направления трассы ВЛ и местоположения подстанции должен осуществляться на основе материалов гидрологической, метеорологической и картографической изученности района проложения трассы. Сбору подлежат также сведения об авариях действующих ВЛ в связи с экстремальными нагрузками.

В результате анализа материалов изученности для каждого варианта трассы должны быть установлены:

климатические параметры района (определяемые по региональным картам и справочно-методическим материалам);

общее количество пересекаемых трассой водных объектов и состояние их изученности;

местоположение переходов трассы ВЛ через водные объекты II и III групп сложности;

участки трассы, прокладываемые вдоль водных объектов, а также в зонах возможного воздействия селей и снежных лавин.

Группу сложности перехода трассы ВЛ через водный объект устанавливают с учетом условий, приведенных в таблице 11.3.

Состав инженерно-гидрологических работ определяют в зависимости от ширины водных объектов, пересекаемых трассой, и необходимости установки специальных опор в пределах водной акватории или на пойме.

Для переходов через водные объекты, отнесенных к I группе сложности (малые), следует определять их количество и гидролого-морфологические характеристики долины, учитываемые при расстановке опор ВЛ.

Для переходов через водные объекты II и III групп сложности (средние и большие) в составе инженерных изысканий следует предусматривать:

детальные гидролого-морфологические изыскания участков переходов;

определение исторического уровня высоких вод, частоты, продолжительности и периода затопления поймы, минимального и максимального уровней воды при ледоходе;

изучение особенностей ледового режима и определение характеристик ледохода на пойме (руслового и старичного льда);

расчеты характеристик гидрологического режима на основе материалов изученности или косвенными методами;

предварительный прогноз русловых и пойменных деформаций и др.

При выборе оптимального направления трассы ВЛ следует, в первую очередь, учитывать следующие условия:

соотношение длины переходного пролета трассы в створе пересечения водного объекта с длиной расчетного пролета данного линейного сооружения;

наибольшую ширину и глубину затопления поймы, наличие на ней ледохода; возможность образования на участке перехода заторов и зажоров льда; наличие судоходства и наибольший высотный габарит судов.

Перечень гидрологических и метеорологических характеристик, определяемых при инженерно-гидрометеорологических изысканиях для выбора направления трассы ВЛ (местоположения подстанции), содержится в таблицах 11.4 и 11.5).

Инженерно-гидрометеорологические изыскания на выбранном направлении трассы ВЛ выполняются для детализации инженерно-гидрологических условий перехода трассы через водные объекты, установленных на стадии обоснований инвестиций в строительство и получения расчетных гидрологических и метеорологических характеристик, требуемых для обоснования проекта линейных сооружений.

Для водных объектов I группы сложности в составе инженерных изысканий для обоснования проектной документации следует предусматривать рекогносцировочное обследование участка перехода с уточнением положения створа перехода, определением морфометрических характеристик русла и поймы реки, амплитуды колебаний уровней воды и устойчивости к размыву русла и поймы реки на участке перехода.

Для водных объектов II и III группы сложности в составе инженерных изысканий следует предусматривать детальное обследование участков переходов и наблюдения за гидрологическим режимом при их недостаточной изученности.

Наблюдения за гидрологическим режимом следует проводить в составе, рекомендуемом для изучения гидрологического режима рек на участках мостовых переходов (см. п. 11.3), дополненным работами по изучению поверхностных скоростей и направлений течений.

В результате инженерно-гидрометеорологических изысканий, выполненных для разработки проектной документации, должны быть получены характеристики климатических условий на всем протяжении трассы, расчетные характеристики режима водных объектов и комплекс сведений о гидрологических условиях на участках перехода трассы ВЛ в составе, необходимом для обоснования расстановки переходных опор, выбора их конструкции и, при необходимости, разработки мероприятий и сооружений инженерной защиты (табл. 11.4 и 11.5).

Таблица 11.3

Группа сложности перехода	Условия перехода трассы ВЛ через водный объект
I	Водный объект вместе с поймой пересекается одним расчетным пролетом на опорах (линейных), принятых для проектирования конкретной ВЛ
II	Водный объект имеет ширину русла и поймы или зону возможного размыва берегов, превышающую расчетный пролет, требуется, в основном, применение линейных опор с подставками или специальная защита фундаментов
III	Судоходная река или судоходный канал пересекается с применением специальных опор высотой 50 м и более, а также любое водное пространство, пересекаемое пролетом более 700 м независимо от высоты опор
Примечание. Величина расчетного пролета на линейных опорах, применяемых для проектирования ВЛ в данной местности, должна быть указана проектировщиками в техническом задании на изыскания.	

11.5 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для обоснования проектирования трасс магистральных трубопроводов ориентированы, в основном, на определение гидрологических условий водных объектов, пересекаемых трассой трубопровода.

Таблица 11.4

Гидрологические характеристики и сведения, учитываемые при обоснованиях инвестиций и проекте строительства ВЛ и подстанций	
при выборе трассы ВЛ и местоположения площадки подстанции	на выбранной и согласованной трассе ВЛ (площадке подстанции)
III и II группы сложности переходов через водные объекты	
Количество переходов	Расчетные уровни высоких вод повторяемостью Р %, ширина, глубина (средняя и наибольшая) зоны затопления, средние скорости течения (по участкам профиля перехода) при расчетных уровнях.
Ширина русла или прогнозируемой зоны русловых и пойменных деформаций; длина рекомендуемого переходного пролета;	Выдающийся уровень высоких вод или высший из числа известных, год его наступления и примерная обеспеченность по аналогу; средние и крайние даты начала и окончания весеннего половодья (паводочного периода), высший наблюдаемый уровень; продолжительность стояния высоких уровней, интенсивность подъема и спада; уровень воды средней и низкой межени.
высота и устойчивость берегов к размыву; ширина поймы,	Максимальные расходы воды заданной обеспеченности (при необходимости расчета уровня высоких вод (УВВ) повторяемостью Р% гидравлично-морфометрическим методом).
глубина ее затопления, устойчивость к размыву; наличие ледохода на пойме, его характер, размеры льдин и зоны	Ледовые условия - сроки наступления основных фаз ледового режима; средние и крайние даты начала и конца весеннего ледохода, высший наблюдаемый уровень воды при весеннем ледоходе, расчетный уровень высокой воды при заданной обеспеченности; зоны ледохода на пойме,

ледохода; судоходства, надводного судов с перспективы	наличие высота габарита учетом	наибольшие размеры льдин руслового и старичного происхождения, схема направления движения льдин, угол подхода их к трассе в местах установки пойменных опор; толщина льда наибольшая наблюдаемая и в предледоходный период; места образования навалов льда, их высота, ширина, протяженность; наличие мест образования заторов льда, их влияние на режим реки на участке перехода; начало возможной ледовой переправы.
		Тип руслового процесса, его направленность, интенсивность, среднегодовая скорость деформации берегов русла и проток; местоположение намываемых участков берегов; ширина зоны прогнозируемых деформаций на срок службы сооружения, глубина наибольшего размыва и прогнозируемое положение (профиль) русла и проток.
		Комплекс гидроморфологических характеристик поймы, протоков, русла, его берегов: растительность, рельеф, грунты, условия затопления высокими водами и освобождения, направления течения, скорости, уклоны, метки высоких вод и следы весеннего ледохода, участки намыва и размыва, русловые образования, их влияние на деформацию берегов с учетом прогноза развития руслового процесса и пойменных деформаций, тип пойменного массива, наличие переправ, период их ограничения и т.д. Гидроморфологическая характеристика долины, ширина её; высота, профиль, расчленённость, задернованность, устойчивость склонов; ширина русла и поймы и наибольшие глубины; высота, профиль, устойчивость берегов русла; деформационные процессы
I группа сложности переходов через водные объекты		
Количество переходов		Гидроморфологическая характеристика долины: ширина, высота, профиль, расчленённость, задернованность, устойчивость склонов; ширина русла и поймы и наибольшие глубины; высота, профиль, устойчивость берегов русла; деформационные процессы.
I, II, III группы сложности переходов через водные объекты		
		Наличие судоходства, вид, класс водного объекта по судоходным условиям, высота надводного габарита судов с учетом перспективы развития судоходства. Сведения о существующих и проектируемых гидротехнических сооружениях и их влиянии на гидрологический режим на участке перехода.
<i>Примечание. Состав и объем инженерно гидрологических изысканий на переходах I группы сложности соответствует составу и объему II группы при условии: расположения опоры в зоне возможного воздействия водного потока в процессе эксплуатации ВЛ; прокладки (по согласованию с местными органами) трассы ВЛ вдоль русла в зоне его воздействия.</i>		

Таблица 11.5

Метеорологические характеристики, учитываемые при разработке обоснований инвестиций и проекта строительства ВЛ и подстанций	
при выборе трассы ВЛ и местоположения подстанции	на выбранной и согласованной трассе ВЛ и площадке подстанции
Показатели, характеризующие условия загрязнения атмосферы природными источниками (солончаки, соленые озера и т.д.) и отходами (выбросами) промышленных предприятий	<p>Температура воздуха: средние месячные и средняя годовая; абсолютные минимум и максимум, средний из абсолютных минимумов; расчетные самой холодной пятидневки и при гололеде; продолжительность теплого и холодного периодов.</p> <p>Ветер: повторяемость направлений по восьми румбам и штилей по месяцам и за год; средняя годовая и средняя месячная скорость, максимальная наблюдаемая и максимальная расчетная с заданной повторяемостью; среднее и наибольшее число дней с сильным ветром.</p> <p>Климатические параметры в режимах максимальной гололедной нагрузки при ветре и без него, а также максимальной ветровой нагрузке при гололеде: эквивалентная толщина стенки гололеда, ветровая нагрузка при гололеде; сведения о закрытости гололедного станка.</p>
Основные климатические параметры (по региональным картам и справочно-методическим материалам)	<p>Число дней с грозой по месяцам и за год, среднегодовая продолжительность гроз в часах, число разрядов молний в землю между облаками в горных районах;</p> <p>Число дней с метелями и пыльными бурями по месяцам и за год;</p> <p>Среднее и наибольшее число дней с туманами и росами по месяцам и за год;</p> <p>Средние суммы атмосферных осадков по месяцам теплого и холодного периодов и за год, количество твердых, смешанных и жидких осадков (в процентах от общего количества) по месяцам и за год;</p> <p>Средняя декадная высота снежного покрова, средняя, максимальная и минимальная из наибольших высот (по постоянной рейке) за год, плотность снежного покрова, даты его появления и схода, расчетная снеговая нагрузка;</p> <p>Средняя глубина промерзания по месяцам, средняя из наибольших и наименьших.</p>

При выборе направления трассы, на стадии обоснований инвестиций в строительство магистрального трубопровода, на основе материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории предварительно устанавливают:

климатические условия района;

местоположение и количество малых переходов;

гидрологические условия больших и средних переходов.

Отнесение перехода трассы к той или иной группе сложности следует осуществлять в зависимости от ширины и глубины водного объекта в соответствии с табл.11.6.

Таблица 11.6

Группа сложности перехода	Условия пересечения водного объекта трассой магистрального трубопровода
I	Ширина зеркала воды в межень для створа пересечения трассой до 30 м при средних глубинах до 1,5 м
II	То же, от 31 до 75 м при средних глубинах более 1,5 м
III	То же, менее 75 м, но зона затопления при 20 дневном стоянии уровней воды 10% -ной вероятности превышения составляет более 500 м

В случае недостаточной изученности в составе инженерных изысканий должно быть предусмотрено наземное рекогносцировочное обследование участков больших и средних переходов. Обследование малых переходов допускается для участков трассы, прокладываемых в районах с развитой овражно-балочной сетью.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания для разработки проектной документации проводятся на выбранном направлении трассы в целях уточнения и детализации гидрологических условий и получения расчетных гидрологических характеристик водных объектов, отнесенных по условиям пересечения трассой трубопровода к большим и средним, а также получения исходных данных для оценки гидрологических условий на участках малых переходов.

Состав инженерно-гидрометеорологических изысканий следует устанавливать с учетом способа прокладки трубопровода и группы сложности его перехода через водные объекты.

При надземном способе проложения трубопровода основное внимание при обследовании пересекаемых водных объектов следует уделять определению высоты максимальных уровней воды, интенсивности и направленности деформационных процессов; при пересечении оврагов - водноэрозионной деятельности и ее интенсивности.

Для проложения трубопровода в земляной перемычке с водопропускным отверстием при обследовании следует также определять условия водохозяйственной деятельности в бассейне реки и гидравлические характеристики русла и поймы.

Подземный способ проложения трубопровода определяет необходимость детальной оценки интенсивности водноэрозионной деятельности, форм ее проявления и направленности, а также устойчивости дна и берегов русла к размыву.

Оценка гидрологических условий малых водотоков производится, как правило, по материалам гидрологической изученности, дополненным результатами рекогносцировочного обследования с комплексом морфометрических работ. При проложении трассы в районах интенсивного развития овражно-балочной сети, рекомендуется выделять эталонные участки (показательные по стоку и водноэрозионной деятельности) и предусматривать для них наблюдения за стоком малых рек, выполняемые в комплексе с работами по изучению водноэрозионной деятельности.

При обследовании больших и средних переходов дополнительно к сведениям, полученным на стадии обоснований инвестиций в строительство трассы магистрального трубопровода, должно быть установлено:

рыбохозяйственное значение реки с местоположением зимовальных ям и нерестилищ;

наличие ниже створа перехода трубопровода поверхностных и грунтово-инфильтрационных водозаборов, пляжей, мест отдыха и туризма;

наличие вблизи перехода якорных стоянок судов и их местоположение;

наличие мест производства дноуглубительных работ;

наличие существующих переходов трубопроводов, либо кабельных линий и опыт их эксплуатации.

Для оценки гидрологических условий средних и больших переходов трассы, неизученных и недостаточно изученных в гидрологическом отношении, в составе инженерных изысканий следует предусматривать организацию наблюдений за характеристиками гидрологического режима и детальное обследование участков переходов.

В состав гидрологических наблюдений на организуемых постах, как правило, включают: измерения температуры, уровней и расходов воды; изучение ледового режима на участке перехода; отбор проб донных отложений; детальное измерение скоростей течения для характеристики их распределения в створе и в плане участка перехода; изучение деформации берегов и дна русла.

Для больших переходов в состав наблюдений дополнительно включают изучение режима мутности, стока влекомых наносов и параметров песчаных гряд.

По результатам изыскательских работ должна быть дана детальная оценка гидрометеорологических условий района проложения трубопровода и получены необходимые для обоснования его проекта расчетные метеорологические и гидрологические характеристики (табл. 11.7).

11.6 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для объектов речного транспорта, в зависимости от решаемых задач, должны обеспечивать получение необходимых исходных данных для разработки обоснований инвестиций и проекта строительства сооружений и намечаемых мероприятий по улучшению судоходных условий участка реки.

При выполнении инженерных изысканий следует организовывать сеть уровенных постов, осуществлять наблюдения за уклоном водной поверхности (однодневные связки уровней), распределением стока по рукавам русла и скоростями течения на перекатах.

Таблица 11.7

Характеристики природных условий	Гидрометеорологические характеристики, определяемые при инженерно- гидрометеорологических изысканиях для разработки обоснований инвестиций и проекта строительства трасс магистральных трубопроводов	
	при выборе направления трассы	дополнительно на выбранном направлении трассы
Для трасс магистральных трубопроводов		
Климат	Экстремальные и средние значения температуры и влажности воздуха, атмосферных осадков, ветра; наибольшая высота снежного покрова и нормативная глубина промерзания грунтов; атмосферные явления	Средняя и наибольшая глубина промерзания грунтов и средняя продолжительность периода промерзания; средние по месяцам и за год температуры почвы на ее поверхности и их распределение по глубине; вес гололедно-изморозевых отложений.
Для малых переходов		
Гидрологический режим рек	Число переходов, оцениваемое приближенно по характерным участкам трассы	Расчетные наивысшие уровни воды*, расчетный максимальный расход воды**, наибольшая возможная глубина размыва дна русла; прогноз размыва дна оврага на конец срока службы сооружений.
Для больших и средних переходов		
Гидрологический режим рек		Расчетные наивысшие уровни воды; наивысшие и наименьшие уровни весеннего ледохода; средние и максимальные поверхностные и донные скорости течения; средние и крайние даты перехода температуры воды через 12°C ***, мутность воды в свободный ото льда период ***, сток наносов и параметры донных гряд***.
Деформация русла и поймы		Наибольшая глубина размыва дна русла; прогнозный профиль размыва дна русла; прогноз деформации русла и поймы на заданный период.
* При прокладке трубопровода надземным способом. ** При прокладке трубопровода с заложением в тело земляной перемычки. *** Для разработки проекта организации строительства.		

Для разработки природоохранных мероприятий в составе инженерных изысканий следует предусматривать изучение гидрохимического режима реки и режима наносов.

При выполнении изысканий для строительства сооружений I и II класса ответственности, располагаемых на участках рек со сложными условиями

русловой деятельности, водного и ледотермического режимов, допускается проводить специальные работы и исследования.

Перечень определяемых гидрологических характеристик приводится в табл. 11.8.

Таблица 11.8

Характеристики природных условий	Гидрологические характеристики, определяемые при инженерно-гидрометеорологических изысканиях для проектирования объектов речного транспорта
Уровни воды	Средние и крайние даты наступления фаз гидрологического режима и характерных уровней; расчетные характерные и ежедневные уровни различной обеспеченности, продолжительность стояния различных уровней и их обеспеченность
Расходы воды и наносов	Расчетные максимальные и минимальные расходы воды; графики связи расходов воды с уровнями, мутностью, расходами наносов; кривые процентного распределения стока реки по ее рукавам
Уклоны водной поверхности	Продольный профиль водной поверхности, связь уклонов с уровнями и падением воды
Скорость течения	Наибольшая и средняя скорость течения, в том числе на перекатах, скорости течений при колебаниях уровней
Ледовые условия	Прочность льда перед вскрытием и в период весеннего ледохода, размеры льдин, скорость их движения и угол подхода к берегу, места образования навалов льда, их высота, ширина и протяженность, наличие и частота образования заторов и зажоров льда, сроки наступления ледовых фаз
Волнение	Характеристики волнений различной обеспеченности при расчетных уровнях и их повторяемость, период волнения (на реках с учетом течения)
Русловые процессы	Тип процесса, степень развития, характеристика деформаций, наибольшая глубина размыва, величина заносимости и прогнозируемое положение русла и русловых образований
Химический состав воды	Содержание основных нормируемых ингредиентов химического состава

11.7 Состав инженерно-гидрометеорологических изысканий для проектирования объектов морского транспорта следует определять с учетом вида проектируемого сооружения и его местоположения относительно берега.

При выполнении инженерных изысканий для объектов, располагаемых в прибрежной зоне Аральского моря, в составе работ необходимо предусматривать получение данных о динамике морского берега (размыве берега и дна, вдоль береговом перемещении наносов, образовании аккумулятивных форм) и ледовых условиях (ширине припая, образовании заторов и навалов льда).

Для сооружений, располагаемых в пределах акватории, определяющими являются нагрузки и воздействия, оказываемые волнением, дрейфом льда, течением и ветром. Изучению подлежат также состав и характер перемещения донных отложений и наносов.

В составе инженерных изысканий следует предусматривать сбор сведений о воздействиях гидрометеорологических процессов и явлений на существующие гидротехнические сооружения.

11.8 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для проектирования крупных гидроузлов на реках следует выполнять в соответствии с требованиями отраслевых нормативных документов. В составе инженерных изысканий следует предусматривать получение исходных данных для оценки воздействия строительства и эксплуатации ГЭС и ГАЭС на окружающую среду и разработки природоохранных мероприятий.

11.9 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства гидротехнических сооружений нефтепромыслов, располагаемых в пределах озер, как правило, проводятся с опережением по отношению к другим видам инженерных изысканий и начинаются на стадии подготовки нефтегазоперспективных площадей к постановке буровых работ.

На основе сбора и анализа фондовых материалов определяется степень изученности гидрометеорологических и литодинамических условий района изысканий, а также достоверность и представительность имеющихся материалов и возможность их использования для проектирования гидротехнических сооружений.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания должны обеспечить достаточный временной ряд наблюдений. Продолжительность наблюдений в условиях неизученной территории должна составлять не менее 5 лет к моменту разработки проекта.

Для обеспечения поисково-разведочного бурения проводятся измерения параметров ветра, волнения, течений и наблюдения за ледовым режимом.

Наблюдения за основными метеорологическими характеристиками и характеристиками режима озер и водохранилищ проводятся с использованием средств измерения автономного действия буйкового типа, либо устанавливаемых на буровых платформах.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания на площадках строительства и трассах коммуникаций должны обеспечивать получение необходимых материалов для:

выбора оптимального варианта размещения комплекса сооружений и трасс коммуникаций;

принятия основных строительных решений по конструкции возводимых сооружений;

разработки проекта строительства и производства работ.

Состав и объемы наблюдений определяются в зависимости от степени изученности того или иного элемента гидрометеорологического режима и конструктивных особенностей выбранного типа гидротехнического сооружения и инженерных коммуникаций.

В состав гидрологических наблюдений, как правило, включают: измерения уровня воды, волнения, течений, температуры воды; изучение химического состава воды и ледовых условий.

В состав метеорологических наблюдений необходимо включать наблюдения за:

температурой и влажностью воздуха;
направлением и скоростью ветра;
осадками;
горизонтальной видимостью;
атмосферным давлением;
атмосферными явлениями и обледенением и др.

В комплексе с гидрологическими наблюдениями, при необходимости, проводятся литодинамические работы, обеспечивающие получение исходных данных для:

общей оценки литодинамических процессов на участке изысканий;
выделения зон размыва и аккумуляции наносов пляжа и дна в плане и по глубине;
прогнозной оценки интенсивности размывов и аккумуляции у инженерных коммуникаций и гидротехнических сооружений;
оценки заносимости открытых горных выработок на дне озер и водохранилищ;
обоснования размеров площадок и глубины исследований при инженерно-геологической разведке в месте береговых примыканий инженерных коммуникаций;
выявления факторов, ограничивающих выемку донных грунтов для использования их в качестве строительных материалов.

При проведении инженерно-гидрометеорологических изысканий в районах с особо сложными природными условиями в их составе могут быть предусмотрены экспериментальные исследования, выполняемые по специальным программам.

12. ЭКСПОРТ ДАННЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ В ГЕОИНФОРМАЦИОННУЮ СИСТЕМУ ГОСУДАРСТВЕННОГО ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО КАДАСТРА (ГИС-ГТК)

12.1. В целях формирования электронного геофонда инженерно-технических изысканий (ЭГ-ИТИ), в порядке, установленном Положением о порядке ведения государственного градостроительного кадастра, утвержденным постановлением Кабинета Республики Узбекистан Министров от 15.11.2005 г. №250, осуществляется экспорт данных инженерно-технических изысканий.

12.2. Ответственность за передачу материалов инженерных изысканий в электронный геофонд Республики Узбекистан в установленные сроки возлагается непосредственно на руководителя организации - исполнителя инженерных изысканий.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Определения

Ветер – движение воздуха относительно земной поверхности.

Ветровая нагрузка – давление ветра, которое необходимо учитывать при расчете сооружений на прочность. Определяется максимальной скоростью ветра за длительный период и формой сооружения

Гололед - слой плотного льда, образующийся на земной поверхности и на предметах (деревьях, проводах, домах и т. д.) при намерзании капель переохлажденного дождя и мороси, обычно при температуре воздуха от 0 до -3°C, реже при низких, до -16⁰. Корка намерзшего льда может достичь до нескольких сантиметров и вызвать обламывание сучьев, обрыв проводов и пр.

Гололедица - тонкий слой льда на поверхности земли, образующийся после оттепели или дождя в результате похолодания, а также замерзания мокрого снега, капель дождя.

Гидрометеорологические наблюдения - комплекс работ по изучению элементов гидрометеорологического режима, включающий в себя как собственно наблюдения, выполняемые без каких-либо измерений - чисто визуально, так и действия, связанные с производством количественных оценок (измерений) характеристик гидрометеорологических явлений и процессов.

Гидрометеорологические характеристики - количественные оценки элементов гидрометеорологического режима, устанавливаемые по данным наблюдений путем их анализа и расчетов.

Град – твердые осадки, выпадающие в теплое время года из мощных кучево-дождевых облаков в виде плотного льда, иногда очень крупных размеров градин (до 150 мм). Опасное метеорологическое явление, которое может повреждать строения.

Дождь – Жидкие осадки, выпадающие из облаков (преимущественно из слоисто-дождевых и кучево –дождевых) в виде капель диаметром 0,5мм и больше. Преобладающая форма атмосферных осадков.

Заболоченные земли - участки суши с длительным в течении года избыточным увлажнением.

Зажор – закупорка живого сечения реки массой внутриводного льда и шуги. Зажор, затрудняя движение воды, вызывает подъём уровня и затопление побережья.

Затор – нагромождение льдин в русле реки во время ледохода, вызывающее стеснение живого сечения и связанный с этим подъём уровня воды.

Значительный дождь - В формулировках прогнозов - дождь с количеством осадков более 8мм за 12 часов.

Значительный снег - В формулировках прогнозов - снег с количеством осадков более 3мм за 12 часов.

Ливень – сильный дождь, интенсивность которого (т.е. количество осадков, выпавших за 1 мин) не ниже определенного предела. Предел этот тем ниже, чем больше продолжительность дождя. Например, при продолжительности в 5 мин ливнем следует считать (по Э.Ю.Бергу) дождь со

средней интенсивностью 0,5мм/мин; в 30мин – 0,23мм/мин; в 1 час- 0,20 мм/мин; в 6 час – 0,09 мм/мин и т.д.

Мгла – более или менее сильное помутнение воздуха взвешенными в нем частичками пыли, дыма, гари. При сильной степени мглы видимость может понижаться до сотен и десятков метров, как при густом тумане.

Метель – Перенос снега над поверхностью земли ветром достаточной силы. Различают: поземок, низовую метель и общую метель.

Многолетние характеристики гидрометеорологического режима - количественные характеристики (средние, наибольшие, наименьшие) или даты наступления отдельных явлений гидрометеорологического режима, устанавливаемые по ряду наблюдений за многолетний период.

Наводнение (затопление) – стихийное затопление суши водой, выступившей из берегов или образовавшейся в результате сильных ливней.

Перека́т - мелководный участок русла равнинной реки, имеющий вид вала с пологим склоном в сторону против течения и крутым скатом в сторону по течению. Образуется в местах пониженной скорости течения в половодье, что способствует отложению наносов. Встречается в местах расширения поймы, деления русла на рукава, устьев притоков.

Переработка берегов рек, озер, водохранилищ – перестроение склонов долины реки, превращенных в берега водохранилищ, происходящее под влиянием ветрового волнения, появления оползней и иных явлений, вызывающих обрушение откосов и образование отложений у их подножий и вдоль береговой зоны водохранилища.

Пыльные бури – перенос больших количеств пыли или песка сильным ветром – типичное явление пустынь и степей. **мгла** -

Расчетная обеспеченность гидрологической величины - нормативное значение вероятности превышения (обеспеченность) рассматриваемой гидрологической величины, принимаемое при проектировании зданий и сооружений; устанавливается в зависимости от уровня ответственности здания или сооружения.

Реки-аналоги – реки с одинаковыми условиями питания, сходными условиями формирования стока (температура, осадки, снеготопоты на дату максимального снеготопотения, обычно на конец марта), близким по форме и величине характером внутригодового распределения стока.

Репрезентативность пунктов наблюдений - степень представительности того или иного пункта наблюдений в отношении изучаемого элемента гидрометеорологического режима, как с точки зрения соответствия данного места наблюдений предъявляемым требованиям, так и с точки зрения отражения условий, характерных для более или менее значительных территорий, участков водотоков или акваторий водоемов.

Русловой процесс – постоянно происходящие изменения морфологического строения речного русла и поймы, обусловленные действием текущей воды.

Сель – водно-грязевой поток при сильных ливнях или прорывах высокогорных озер, увлекающий измельченные горные породы и даже большие камни. Опасное разрушительное природное явление.

Смерч – сильный маломасштабный вихрь под облаками с приблизительно вертикальной, но часто изогнутой осью. Скорости ветра в смерчи достигают 50-100 м/с при сильной восходящей составляющей и могут вызывать катастрофические разрушения, иногда с человеческими жертвами.

Снеговая нагрузка – Давление отложенного снега на здания и сооружения, которое необходимо учитывать при расчете сооружений на прочность. Определяется величиной максимально возможного снегозапаса и формой сооружения.

Лавина - масса снега, движущаяся с большой скоростью по склону. Лавина обладает огромной разрушительной силой, которая создается движением не только большой массы снега, но и воздушной волны, возникающей перед лавиной и называемой лавинным ветром.

Снежные заносы – скопления снега в виде сугробов, преграждающие путь. Образуются в результате длительных снегопадов и метелей.

Станции (посты)-аналоги – пункты наблюдения, отвечающие условиям репрезентативности пунктов для рек-аналогов.

Степень гидрометеорологической изученности - качественный показатель, характеризующий возможность использования материалов выполненных ранее наблюдений за характеристиками гидрологического режима водных объектов и климата территории для определения гидрологических и метеорологических характеристик в расчетном створе.

Ураган – ветер разрушительной силы и значительной продолжительности (в отличие от шквала). По шкале Бофорта ураганом называется ветер силой в 12 баллов и более, т.е. со скоростью 32 м/с и выше.

Шуга – рыхлые скопления льда, возникающие из всплывшего на поверхность внутриводного льда, мелкобитого льда, снега, плавающего в воде в виде комковатых скоплений (снежуры), скоплений смерзшихся ледяных игл (сала).

Эталонный участок (бассейн) водного объекта – территория с показательными гидрологическими характеристиками (режим стока, водноэрозионная деятельность, морфометрические показатели и др.), на которой организуются и проводятся гидрологические наблюдения с целью получения репрезентативных данных при отсутствии материалов стандартных наблюдений.

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(обязательное)

**УСЛОВИЯ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ
РАСЧЕТНЫХ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК**

Степень изученности территории	Уровень ответственности сооружения	Состав инженерно-гидрометеорологических изысканий	Способ определения расчетных гидрометеорологических характеристик
Изученная	I, II	Сбор материалов гидрометеорологической изученности. Рекогносцировочное обследование водного объекта и площадки строительства.	Гидрологические характеристики - переносом с репрезентативного поста на площадку строительства.
		Морфометрические работы. Эпизодические измерения отдельных характеристик режима водного объекта. Микроклиматическое обследование площадки строительства. Камеральная обработка материалов	Метеорологические характеристики - с введением поправок, учитывающих различия в условиях защищенности местности на участке метеорологической станции и на площадке строительства
	III	Тот же, что и для сооружений I и II уровней ответственности, за исключением микроклиматического обследования площадки строительства	Гидрологические характеристики - тем же путем, что и для сооружений I и II уровня ответственности. Метеорологические характеристики - без введения поправок на условия защищенности местности
Недостаточно изученная	I, II	Дополнительно к составу изысканий, предусматриваемому для сооружений I и II уровней ответственности в условиях	Гидрологические характеристики - перенос расчетных характеристик с поста (станции)-аналога с использованием одновременных наблюдений.
		изученной территории, выполняются гидрологические и метеорологические наблюдения	Метеорологические характеристики - на основе методов разностей и отношений

	III	Тот же, что и для сооружений III уровня ответственности на изученной территории	Гидрологические характеристики - на основе метода гидрологической аналогии, расчетных формул с уточнением их параметров по данным обследования
			Метеорологические характеристики - по данным ближайшей метеорологической станции, являющейся репрезентативной для фоновых характеристик климата
Неизученная	I, II	Дополнительно к составу изысканий, предусматриваемому для сооружений I и II уровня ответственности в условиях изученной территории, выполняются:	Гидрологические характеристики - на основе следующих методов и способов расчета: гидрологической аналогии с учетом основных условий и факторов; географической интерполяции значений
		наблюдения за режимом водных объектов по эталонным участкам (бассейнам);	характеристик; эмпирических расчетных формул; региональных зависимостей.
		комплекс работ по изучению гидрометеорологических процессов и исследования, проводимые по специальным программам;	Прогноз гидрометеорологического процесса - на основе специальных расчетов или моделирования, с использованием данных натурных наблюдений.
		метеорологические наблюдения	
			Метеорологические характеристики - на основе методов разностей и отношений по одновременным наблюдениям на площадке строительства и ближайшей репрезентативной метеорологической станции с использованием районных зависимостей распределения метеорологических элементов
	III	Работы из состава инженерных изысканий для сооружений I и II уровней ответственности в условиях изученной территории, за исключением микроклиматического	Гидрологические характеристики - на основе расчетных формул, предусматриваемых КМК 2.01.14-98 для определения расчетных характеристик при отсутствии данных наблюдений.

		обследования площадки строительства	Метеорологические характеристики - по данным ближайшей метеорологической станции, репрезентативной для оценки фоновых характеристик климата
<p>Примечания: 1. Необходимость включения в состав изысканий работ по изучению климатических условий, опасных гидрометеорологических процессов и проведению специальных исследований должна определяться для каждого объекта, исходя из конкретных природных условий и задач проектирования.</p> <p>2. Для рек с площадями водосборов, превышающими пределы, указанные КМК 2.01.14-98, максимальные расходы воды должны определяться по результатам наблюдений.</p>			

ПРИЛОЖЕНИЕ С
(обязательное)

**ПЕРЕЧЕНЬ ОПАСНЫХ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ И ЯВЛЕНИЙ**

Процессы, явления процесса, явления	Вид и характер воздействия процесса, явления	Область распространения воздействия процесса, явления
Наводнение (затопление)	Затопление сооружений, располагаемых в зоне воздействия процесса	Дно речных долин, прибрежная зона водохранилищ и озер.
Ураганные ветры, смерчи	Динамическое воздействие на сооружения, достигающее разрушительной силы в зоне действия процесса	Ограниченная по фронту, простирающаяся в направлении траектории движения процесса
Пыльные бури и мгла	Динамическое воздействие на сооружения.	Ограниченная по фронту, простирающаяся в направлении траектории движения процесса
Метели	Динамическое воздействие на сооружения	Ограниченная по фронту, простирающаяся в направлении траектории движения процесса
Значительный дождь	Дождь с количеством осадков более 15мм за 12 часов.	Зона действия метеорологического явления
Значительный снег	В формулировках прогнозов - снег с количеством осадков более 3мм за 12 часов.	Зона действия метеорологического явления
Снежные лавины	Движение по склону снежных масс, сопровождаемое динамическим давлением снега и ударной воздушной волной, действующими на все сооружение	Направление схода снежной лавины
Снежные заносы	Большие отложения снежного покрова, затрудняющие нормальное функционирование предприятий, транспорта	Зона действия метеорологического явления
Гололед	Утяжеление конструкций сооружения вследствие их покрытия льдом, изморозью	Отдельные природные зоны с различными показателями процесса
Селевые потоки	Динамическое воздействие селевого потока на все виды сооружений, размыв русла в зоне его транспорта и отложение материала в пределах конуса выноса	Речные долины селеносных рек и временных водотоков
Русловой процесс	Аккумулятивно-эрозионное воздействие на дно, берега русла и пойму реки, нарушающее устойчивость или нормальные условия эксплуатации размещаемых здесь сооружений	Русло, пойма реки и прилегающая к ним территория
Переработка берегов рек, озер, водохранилищ	Эрозионное воздействие на берег с последующим его отступлением и разрушением размещаемых сооружений	Прибрежные зоны рек, озер, водохранилищ

ПРИЛОЖЕНИЕ D
(обязательное)

**КРИТЕРИИ УЧЕТА ОПАСНЫХ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ
И ЯВЛЕНИЙ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ**

Процессы, явления	Количественные показатели проявления процессов и явлений
Наводнение	Затопление на глубину более 1,0 м при скорости течения воды более 0,7 м/с
Ветер	Скорость более 20 м/с, при порывах более 40 м/с
Дождь	Слой осадков более 30 мм за 12 часов и менее в селевых и ливнеопасных районах. Более 50 мм за 12 и менее часов на остальной территории 100 мм за 2 и менее суток, 150 мм за 4 и менее суток, 250 мм за 9 и менее суток, 400 мм за 14 и менее суток
Ливень	Слой осадков более 30 мм за 1 и менее часа
Гололед	Отложение льда на проводах толщиной стенки более 25 мм
Селевые потоки	Угрожающие населению и объектам народного хозяйства
Снежные лавины	То же
Смерч	В любых направлениях
Высокие температуры	Более 40 °С
Низкие температуры	Ниже минус 10 °С

СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОТЧЕТА ПО ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИМ ИЗЫСКАНИЯМ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

1. Технический отчет должен составляться по каждому объекту на весь комплекс завершенных для заданной стадии проектирования инженерно-гидрометеорологических изысканий.

2. Технический отчет должен содержать сведения, характеризующие цель и задачи изысканий, состав и объем проведенных работ, методы их производства, полученные результаты и оценку инженерно-гидрологических и климатических условий объекта строительства.

3. В состав технического отчета должны входить текст отчета, текстовые и графические приложения. Текст отчета должен содержать следующие основные разделы (главы):

введение;

гидрометеорологическая изученность района изысканий;

природные условия района изысканий;

состав, объем и методы производства работ;

результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий;

расчетные характеристики;

заключение.

Во Введении приводится основание для производства работ, задачи инженерно-гидрометеорологических изысканий, принятые изменения к программе изыскательских работ и их обоснование, сведения о проектируемых объектах, мероприятиях по инженерной защите территории и охране окружающей среды, состав исполнителей.

В разделе «Гидрометеорологическая изученность» приводятся краткие сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях и исследованиях, наличии пунктов стационарных наблюдений Узгидромета и других министерств и ведомств, их использовании для решения поставленных задач, характеристика изученности территории с учетом имеющихся материалов.

В разделе «Природные условия района» приводятся сведения о местоположении исследуемого района работ, рельефе, геоморфологии и гидрографии; характеристика гидрометеорологических и техногенных условий района строительства, в том числе: характеристика климатических условий (температура и влажность воздуха, скорость и направление ветра, осадки, испарение и атмосферные явления, глубина промерзания грунта и высота снежного покрова); характеристика гидрологического режима водных объектов (режимов уровня и стока, ледового и термического режимов, режимов наносов и руслового процесса, гидрохимического режима, режимов волнений и течений

для озер, водохранилищ); характеристика опасных гидрометеорологических процессов и явлений (наводнений, селевых потоков, снежных лавин и заносов, ураганных ветров и смерчей, гололеда, активных проявлений русловых процессов, заторов).

В разделе «Состав, объем и методы производства изыскательских работ» приводятся сведения о составе и объемах выполненных изысканий с детальностью, соответствующей требованиям заданной стадии проектирования. Приводится описание методов полевых и камеральных работ, в том числе методов определения расчетных характеристик и способов их получения (со ссылкой в необходимых случаях на использованные нормативные документы).

В разделе «Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий и расчетные характеристики» приводятся материалы выполненных изыскательских работ, их анализ и оценка; методы определения расчетных характеристик; принятые для расчетов исходные данные; определение достоверности выполненных расчетов; оценка гидрометеорологических условий района строительства с приведением расчетных характеристик, требуемых для обоснования проектов сооружений; прогноз развития опасных природных процессов и явлений (при их наличии) с оценкой степени их опасности и риска для проектируемого строительства; характеристика возможного воздействия объектов строительства на окружающую природную среду, включающая, при необходимости, прогноз: фоновое загрязнение атмосферного воздуха с учетом метеорологических характеристик, определяющих условия рассеивания вредных веществ; последствий забора воды и выпусков сточных вод на водную экосистему; теплового и химического загрязнения водоемов; изменения русловых процессов; термического и ледового режимов.

В Заключении приводятся основные выводы и рекомендации для принятия проектных решений, рекомендации по охране окружающей природной среды, а также обоснование необходимости проведения дальнейших изысканий (исследований) с указанием их направленности.

Текстовые приложения к техническому отчету должны содержать копии технического задания, разрешения на производство работ, табличный и графический материалы с результатами выполненных за период изысканий работ, а также другие данные, принимаемые в качестве исходных при расчетах.

Текстовые приложения должны содержать результаты выполненных за период инженерных изысканий наблюдений, результаты наблюдений по посту-аналогу за тот же период, принимаемые при гидрометеорологических расчетах исходные данные и результаты расчетов, подписанные в установленном порядке.

В составе графических приложений рекомендуется представлять обзорную карту района работ с указанием на ней пунктов наблюдений и местоположения площадки строительства, а также:

для реки:

схему гидрографической сети с указанием местоположения пунктов гидрологических и метеорологических наблюдений (включая пункты наблюдений прошлых лет);

выкопировку с карты с обозначением расположения проектируемого объекта и пунктов гидрологических и метеорологических наблюдений;
гидролого-морфологическую схему перехода через водный объект;
поперечные профили по гидрометрическим створам;
совмещенные поперечные и продольные профили реки, а также совмещенные планы участков реки по съемкам разных лет для характеристики деформации русла;
графики зависимости расходов воды, площадей водного сечения и средних скоростей течения от уровня воды;
графики связи гидрологических параметров по исследуемым пунктам и по пунктам -аналогам, данные по которым были использованы для установления расчетных характеристик;
кривые обеспеченности среднегодовых и характерных расходов воды и других расчетных характеристик;
схемы распределения скоростей и направления течений;
планы и профили распределения толщины льда по результатам ледемерных съемок;
схемы и планы распределения взвешенных и донных наносов и т. д.
для озер и водохранилищ представляются дополнительно планы и схемы участков, графики связи элементов волнения со скоростями ветра и т.д.
для заболоченных участков должны представляться схемы участков трасс с нанесением линий стока и т.д.

4. Состав и содержание разделов технического отчета, а также приложений к нему в каждом конкретном случае должны определяться исходя из видов и объемов выполненных работ, необходимых для решения поставленных задач на соответствующих стадиях проектирования, с учетом дополнительных требований отраслевых нормативных документов.

5. По результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий следует составлять рекомендации (планы) по эксплуатации проектируемых сооружений с учетом опыта работы ранее построенных сооружений-аналогов.

Содержание

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	67
2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ	67
3. ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕРМИНОВ.....	68
4. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	68
5. СОСТАВ ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	71
6. ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	83
7. ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ ОБОСНОВАНИЙ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО СООРУЖЕНИЙ	85
8. ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА НОВЫХ, РАСШИРЕНИЯ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ ДЕЙСТВУЮЩИХ СООРУЖЕНИЙ	88
9. ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, А ТАКЖЕ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ СООРУЖЕНИЙ	92
10.ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ ПРИ НАЛИЧИИ ОПАСНЫХ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ЯВЛЕНИЙ	93
11. ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ РАБОТ И ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВИДА И НАЗНАЧЕНИЯ СООРУЖЕНИЯ.....	94
12. ЭКСПОРТ ДАННЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ В ГЕОИНФОРМАЦИОННУЮ СИСТЕМУ ГОСУДАРСТВЕННОГО ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО КАДАСТРА (ГИС-ГГК)	112
СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОТЧЕТА ПО ИНЖЕНЕРНО- ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИМ ИЗЫСКАНИЯМ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	121

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А. Определения терминов.

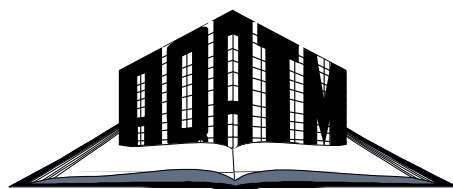
Приложение В (обязательное). Условия, определяющие способ получения расчетных гидрометеорологических характеристик.

Приложение С (обязательное). Перечень опасных гидрометеорологических процессов и явлений.

Приложение Д (обязательное). Критерии учета опасных гидрометеорологических процессов и явлений при проектировании.

Приложение Е (рекомендуемое) Состав и содержание технического отчета по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям для строительства.

ДЛЯ ЗАМЕТОК



Формат 60x84 ¹/₁₆. Условный печатный лист 7,875 (126 стр).

Подготовлено и отпечатано в ИВЦ «AQATM»

Госархитектстроя Республики Узбекистан

г.Ташкент. ул Абай,6

тел.: 244-83-13 факс: 244-79-11

Тираж 50 экз