

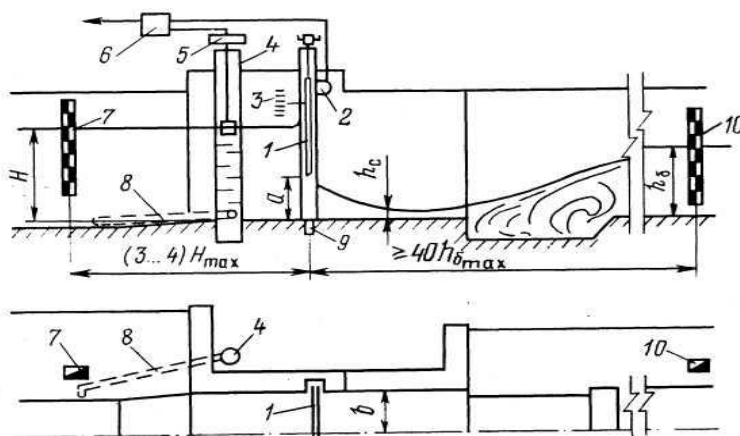
ГИДРОТЕХНИКА ИНШООТЛАРДАН ЭКСПЛУАТАЦИЯДА ФОЙДАЛАНИШ

Ҳикматов Фозилбек Санъатиллоевич

– Стажёр докторант

Республикамизда қишлоқ хўжалик экинларига талаб қилинган сувни кафолатланган миқдорда етказиб берилишини таъминлаш учун суғориш каналлари ва насос станцияларини қайта қуриш ва реконструкция қилиш, гидромеханик жиҳозларни ва технологияларни такомиллаштириш йўли билан ишончли ва хавфсиз ишлашини таъминлаш бўйича кенг қамровли тадбирлар амалга оширилмоқда. “Ўзбекистон-2030” Сратегиясида Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича, жумладан “энергия ресурслар сарфини камайтириш, ишлаб чиқаришга ресурстежамкор технологияларни кенг жорий этиш” муаммолари алоҳида таъкидлаб ўтилган. Мазкур вазифани амалга оширишда, жумладан суғориш тизимларининг хавфсиз ва ишончли ишлашини таъминлаш, гидромеханик жиҳозларнинг конструкцияларини такомиллаштириш, улардан самарали фойдаланиш механизмларини ишлаб чиқиш бўйича илмий тадқиқот ишларини олиб бориш муҳим аҳамият касб этмоқда.

Республикамизда Гидротехника иншоотларни (ясси затвор) градуировкалаш ёрдамида сув ўлчаш гидравлик қаршилиқлар принципига асосланади. Бунда затворлар очилиши даражаси гидравлик қаршилиқларнинг ўзгариши ва затвор билан очилган иншоотнинг кўндаланг кесими юзаси билан затвор очилиши функциясида функционал боғланади. Гидротехника иншоотларни (ясси затвор)остидан сувни эркин қуйилиб чиқиши ҳолатидаги сув сарфини автоматик ўлчайдиган градуировкаланган иншоотнинг схемаси 1 - расмда кўрсатилган.



1-расм. Сув сарфини автоматик ўлчайдиган градуировкаланган иншоотнинг схемаси

1 - расм. Гидротехника иншоотларни (яссизатвор) остидан сувни эркин куйилиб чиқиши ҳолатидаги сув сарфини автоматик ўлчайдиган градуировкаланган иншоотнинг схемаси: 1 — затвор; 2, 5, 6, 9- затворнинг очилиши баландлиги, сув босими, сув сарфи, пастки бьефи сув сатҳини — ўлчовчи ўзгартиргичлари; 3 — затворнинг жойлашуви кўрсаткичи; 4 — сув сатҳини ўлчовчи ўзгартиргичи жойлашувига мўлжалланган қудук; 7, 10 — назорат рейкалар; 8 — импульслик қувурча.

Сувни ўлчашда юқори бёфи иншоот остонасиюстидаги сувни чуқурлиги H ни ва затворнинг очилиши баландлиги a ни ўлчайдилар. Сув сарфини қуйидаги формулалар ёрдамида аниқлашадилар:

Ясси вертикал затворлар учун

$$Q = [2,72 - 0,9 \cdot (a/H)] \cdot a \cdot b \cdot \sqrt{H} \quad (1)$$

Бунда b — бир ораликлик иншооти учун ораликнинг кенглиги, м. Кўп ораликлик иншооти учун (1) формулада b ўрнига ораликлар кенгликларининг йиғиндиси $\sum b$, метр ўлчамида қўйилади, a — иншоот затвори очилиши баландлиги, метр ўлчамида қўйилади. Н- иншоот остонасидаги сув босими, метр ўлчамида қўйилади.



2-расм. Гидротехника иншоот

Ҳисоб тартиби

1. Юқори бьефдаги иншоот остонасидаги $\downarrow$ НДС сув сатҳи учун сув босими аниқланади

$$H_{\text{норм}} = \downarrow \text{НДС} - \downarrow \text{и.о} = 224.88 - 220.53 = 4.35 \text{ м}$$

2. Юқори бьефдаги иншоот остонасидаги $\downarrow$ МДС сув сатҳи учун сув босими аниқланади

$$H_{\text{мак}} = \downarrow \text{МДС} - \downarrow \text{и.о} = 225.88 - 220.53 = 5.35 \text{ м}$$

3. Иншоот тешиклар (ораликлар) кенгликларининг йиғиндиси $\sum b$ аниқланади

$$\sum b = b_{\text{ст}} \cdot N = 5 \cdot 3 = 15$$

4. Юқори бьефдаги иншоот остонаси устидаги а) $\downarrow$ НДС ва б) $\downarrow$ МДС сув сатҳлари учун алоҳида қуйидаги

$$Q = [2,72 - 0,9 \cdot (a/H)] \cdot a \cdot b \cdot \sqrt{H}$$

формула бўйича затвор очилиши баландлиги тахминан баландлиги $0 < a_1 < 0,7 \cdot H$ атрофида белгиланади ва унга асосан сув сарфи аниқланади.

Ҳисоб яхшироғи жадвал шаклида бажарилса ва ҳисобга асосланиб $Q_i = f(a_i)$ функционал боғланиш графиги чизилади.

Сув сарфини аниқлаш учун келтирилган формуласи фақат градуировкаланган иншоотнинг аниқ конструктив бажарилиши учун ишлатилади.

Сув сарфини ўлчаш нуқтаи назаридан гидротехник иншоотига кириш қисми силик, доиравий чизилишида, тўғри ёки конуссимон шўнғувчи деворлари шаклида ясалгани энг рационал ҳисобланади.

Гидротехника иншоотларни (ясси затвор) ва уларнинг механик ускуналар ҳолатини ўрганиш ва эксплуатацияда фойдаланиш

Барча турдаги затворларнинг ҳолатини ўрганиш вақтида:

- деформация ва асосий қисмларини уланиш жойларида занглашнинг мавжудлиги;
- пайванд чоклари ҳолати;
- резина зичлагичлари ҳолати;
- затворларни мустаҳкамловчи болт ва планкалар ҳолати;
- ғилдиракли затворларда ғилдиракларни эркин ҳаракатланишининг ишончлилигига;
- винтларини затвор қулоқларига маҳкам қотирилганлигига;
- таянч шарнирларнинг ҳолатларига алоҳида эътибор қаратилади.

Аниқланган деформация ва занглаш ҳолатларини бартараф қилиш зарурияти эксплуатация хизмати ва лойиҳа ташкилоти вакиллариининг ҳамкорлигида аниқланади. Затворларни нормал ишлашига таъсир этмайдиган деформацияларни тузатмаса ҳам бўлади.

Занглаш металл қалинлигининг 10 % идан ошмаган ҳолларда металл юзаси зангдан тозаланиб, устидан занглашга қарши махсус бўёқ суртилади. Занглаш металл қалинлигининг 10 % идан ошган ҳолларда эса затворни мукамал таъмирлаш ёки уни алмаштириш тўғрисида хулоса чиқарилади ва таъмирлаш муддатлари белгиланади.

Деформацияга учраган ва занглаган пайванд чоклар тушириб ташланади, ўрни тозаланиб қайтадан пайванд қилинади ҳамда устидан бўёқ суртилади.

Босим остида ишлаётган затворларда қийшайган жойлар бўлмаслиги, эркин ҳаракатланиши ҳамда резина зичлагичларидан сув ўтмаслиги лозим.

Резина зичлагичлардан сув ўтаётганлиги визуал кузатиш асосида аниқланади, таъмирлаш эса емирилиш даражасига қараб ўтказилади. Сув оқишини тўхтатиш учун резина қисман ёки тўлиқ алмаштирилади. Резина зичлагичнинг юзасига тўлиқ ёпишиши учун унинг айрим жойларига резина тиқинлар қўйилиши ҳам мумкин.

Болт ва гайкаларнинг резбаси занглаган ёки шикастланган бўлса, улар тўлиқ алмаштирилади.

Сиқиб турувчи планка метали қалинлигининг 30 % и емирилган бўлса алмаштирилади, емирилиш 30 % дан кам бўлган ҳолларда зангдан тўлиқ тозаланиб, устидан зангга қарши бўёқ билан қопланади.

Затворлар ғилдираклари одатда қўл билан енгил айлантрилади. Агар ғилдираклар қийин айланса ёки айланмаса, қисмларга ажратилиб, ишқаланувчи қисмлари орасига тушиб қолган кум, қотиб қолган мой ва чиқиндилардан тозаланиб, қайтадан мойланади.

Барча турдаги затворлар таъмирланганлигидан қатъий назар ҳар йили зангдан тозаланиб, зангга қарши бўёқ билан бўялади.

Шандорларга иншоотда ўрнатиладиган тартибда белги қўйилади ва омборхонага ҳам шу тартибдаги кетма-кетликда жойлаштирилади. Шандорлар ёғинлардан пана ва қуёш нурлари тушмайдиган жойда сақланади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Bakiyev M., Nosirov B., Xajaqulov R. Gidrotexnika inshootlari, O'quv qo'llanma. T. O'MQTM., «Bilim» nashriyoti, 2004. – 264 в.
2. Бакиев М.Р., Янгиев А.А., Кодиров О. Гидротехника иншоотлари. Дарёнинг тоғолди қисмларидатўғонли паст босимли суволиш иншоотлари бўғинини лойиҳа лаштириш бўйича ўқув қўлланма. Т. : «Фан», 2002. - 139 б.

3. Бакиев М.Р., Турсунов Т.Н., Икрамов Н.М. О неблагоприятных гидравлических процессах, происходящих на крупных насосных станциях. Ракурсы инноваций. Сб. научн. и методич. трудов. СПб, СПбГПУ, 2006, с. 40-44.
4. Ирригация Узбекистана, в четырех томах, том I, II, III, IV, - Т.: Фан 1975, 1975, 1979, 1981.