

հետվող ջրերը, որն իր հետ տանում է այրվող վառելանյութի ջերմության 10—25%-ը:

Ներկայումս, ռեսպուբլիկայի ձեռնարկված են երեք լուծված աղերի վայր ընկնողը կանխելու համար ջրի տաքացումը չի կարելի 30—40°C-ից ավելի բարձրացնել: Հետևաբար, այդ ջրի ջերմությունը ոչ արդյունաբերական, ոչ էլ էներգետիկ արժեք չի ներկայացնում և գործնականորեն չի կարող օգտագործվել: Միաժամանակ, բարձր ջերմաստիճանային արտադրական տեղակայումների էլեմենտների պաղեցումը անհրաժեշտ է կատարել գոլորշացուցիչ պաղեցման սարքով, որ մշակել է «Գիպրոստալը»: Նրա սխեմայում օգտագործում են ոչ թե ջրերը, այլ բարձր ջերմաստիճանի գոլորշիջրային խառնուրդը: Այդ խառնուրդը այնուհետև մտնում է շորաշորեխոցը, որտեղ էլ գոլորշին զատվում է ջրից: Այդպիսի եղանակով ստացված գոլորշին, սովորաբար 2—3 մթն-ից ոչ ավելի ճնշումով, կարող է օգտագործվել միայն ջերմամատակարարման համար: Այդ դեպքում նետվող ջերմության օգտագործումը կկրի զուտ սեզոնային բնույթ: Ցածր պոտենցիալի այդպիսի գոլորշին դժվար է հաղորդել մեծ հեռավորությունների վրա:

Ներկայումս մշակվել են կաթսա-ուտիլիզատորի կոմպլեքսային տեղակայումի և գոլորշացուցիչ պաղեցման սխեմայի նախագծերը՝ 18—45 մթն. ճնշման գոլորշի արտադրելու համար: Այդպիսի պարամետրները ամբողջ տարվա ընթացքում կապահովեն նրա օգտագործումը ոչ միայն

արտադրական կարիքների, այլև էներգետիկ տեղակայումներում էլեկտրաէներգիա ստանալու համար:

Վերևում նշված ջերմության երկրորդային աղբյուրներից պակաս հետաքրքրություն չեն ներկայացնում նաև մշակման համար անպետք մետալուրգիական խարամները:

Գունավոր մետալուրգիայում հալեցված պղնձի շտեյնի յուրաքանչյուր տոննայի համար արտացոլիչ վառարանները տալիս են մինչև 2—3 տ/ժամ խարամ՝ մոտ 1200—1250°C ջերմաստիճանով, որը հավասարազոր է այրվող վառելանյութի ջերմության 20—30% կորստին:

Մշակման համար անպետք ֆիզիկական ջերմությունը կարող էր օգտագործվել օդային հոսանքում, կախյալ վիճակում հաստիկավորելու միջոցով, որի դեպքում օդը տաքացվում է մինչև 800—900°C և այնուհետև պաղեցվում սովորական կաթսա-ուտիլիզատորում:

Այսպիսով, պարզագույն կատարելագործումներ իրականացնելու և առանց էական կապիտալ ծախսեր կատարելու միջոցով կարելի է վառելանյութ սպառող սարքերում հասնել վառելանյութի ավելի էֆեկտիվ օգտագործման:

Գ Ր Ա Կ Ա Ն Ո Ւ Ք Յ Ո Ւ Ն

1. Сазанов Б. В., Использование вторичных энергоресурсов в металлургии, Госэнергоиздат, 1954.
2. Семенов М. А., Котлы утилизаторы, Госэнергоиздат, 1945.

ՏԱԹԵՎԻ ՀԻՂՈՒԷԼԵԿՏՐԱԿԱՑԱՆԸ՝ ՈՐՈՏԱՆԻ ԿԱՍԿԱԴԻ ԶՈՐՐՈՐԴ ԱՍՏԻՃԱՆԸ

Գ. ՂԱԶԱՐՅԱՆ

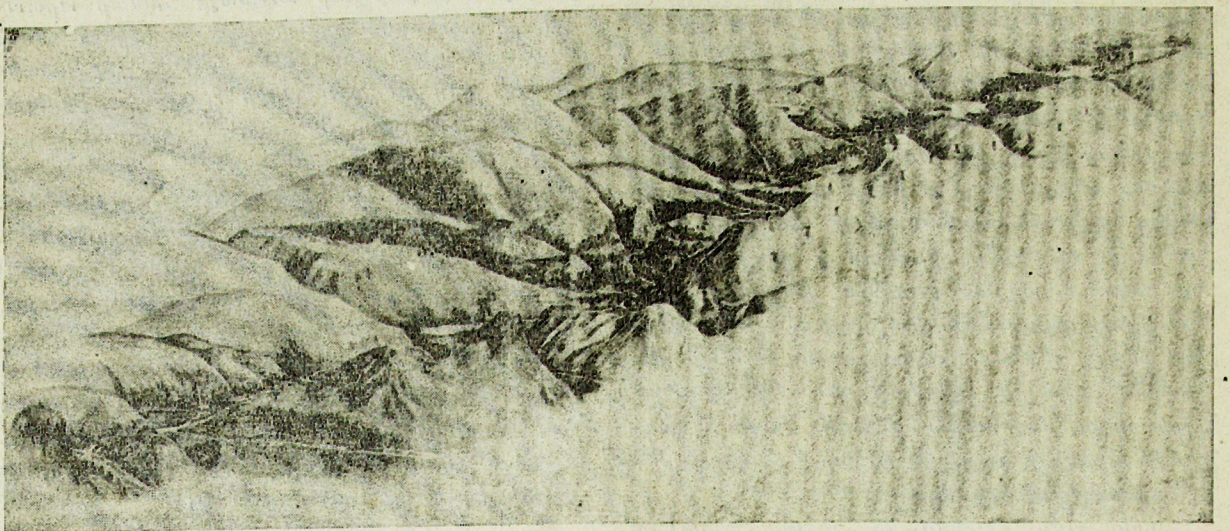
Տաթևի հիդրոէլեկտրակայանի նախագծի գլխավոր ինժեներ

Հայաստանի հարավային շրջաններում, որտեղով հոսում է Որոտան գետը, կենտրոնացած են լեռնահանքային արդյունաբերության մի շարք ձեռնարկվածներ, որոնք ժողովրդատնտեսական մեծ նշանակություն ունեն: Այդ շրջանների բոլոր զարգացող արդյունաբերության էներգապահովվածության վիճակը հրամայաբար առաջա-

դրում է նրանց նորմալ էներգետիկ բազայի ստեղծման խնդիրը, որի իրականացումը զուգադիպում է Սևան-Հրազդանի հիդրոէլեկտրակայանի շինարարությունն ավարտելու ու Տաթևի հիդրոէլեկտրակայանի շինարարությունը սկսելու հետ: 1959 թվականից Որոտան գետը՝ ռեսպուբլիկայում իր մեծությամբ երկրորդ ջրային հոսքը,

որն ունի համեմատաբար բարձր էներգետիկ պո-
տենցիալ, կդառնա հիդրոէներգոշինարարության
հերթական օբյեկտը: Մյուս էներգետիկ օբյեկտ-
ների ընդհանուր կոմպլեքսում Տաթևի հիդրո-
էլեկտրակայանի գործարկումը լայն հնարավորու-
թյուններ կբացի Հարավային Հայաստանի էկոնո-
միկայի զարգացման համար, կապահովի ռես-
պուբլիկայի էլեկտրաէներգիայի աճող պահանջ-

խնտրիտուտի հայկական բաժանմունքը, գետի
էներգետիկ օգտագործումն իրականացվելու է
կասկադի ձևով դասավորված յոթ հիդրոէլեկտ-
րակայաններով, որոնցից չորսը գտնվելու են
Հայաստանի տեղիտորիայի, իսկ մնացածները՝
Ադրբեջանական ՍՍՌ-ի տեղիտորիայի վրա:
Հիդրոէլեկտրակայանների Որոտանի կասկադի
հիմնական ցուցանիշները հետևյալն են.



Նկ. 1. Որոտանի կասկադի մակերևույթը:

մոմենտները և թույլ կտա 1965 թվականից Սևանա
լճի մակարդակը պահպանել բարձր նշաթվերի
վրա:

Որոտան գետը, որի վրա գտնվելու է Տաթևի
հիդրոէլեկտրակայանը, Արաքս գետի ամենախո-
շոր վտակն է: Էներգետիկ հետաքրքրություն ներ-
կայացնող Որոտան գետի Երկարությունը կազ-
մում է 189 կմ, որից առաջին 126 կմ-ը գետը
հոսում է Հարավային Հայաստանի տեղիտորիա-
յով, իսկ մնացած 63 կմ-ը, մինչև գետաբերանը՝
Ադրբեջանական ՍՍՌ-ի տեղիտորիայով:

Գետի մեծ անկումը (1494 մ), նրա համեմա-
տաբար բարձր ջրայնություն (ջրի կուտակման
աստիճանի) դեպքում, հովտի բնական պայման-
ները և ջրահոսքի տարեկան կարգավորման հնա-
րավորությունը Որոտանը դարձնում են արժեքա-
վոր էներգետիկ աղբյուր:

Որոտան գետի օգտագործման հաստատված
սխեմայով, որը կազմել է «Գիդրոէներգոպրոեկտ»

№ ընդ	Հիդրոէլեկտրա- կայանների անունը	Հաջորդա- կան ծավալի մեծությունը կմ³/վրկ	Նստառ հնգումը մ	Կարողու- թյունը հազ. կվտ	Բազմամյա միջին ար- տադրանքը մլն. կվտժ
1.	Սպանդարյանի .	10	289	24	120
2.	Անգեղակոթի .	14	88	20	97
3.	Շամբի . . .	22	252	46	236
4.	Տաթևի	25	558	150	650
5.	Գեւորգի . . .	36	92	28	120,5
6.	Բախտիարլի .	45	155	65	193,0
7.	Գիրիշանի . .	45	60	23	85

Խնչպես այս աղյուսակից երևում է, հիդրո-
էլեկտրակայանների կասկադի սահմանված կա-
ռուղությունը կազմում է 356 հազ. կվտ, այդ
թվում Հայաստանի տեղիտորիայում գտնվող
հիդրոէլեկտրակայաններին՝ 240 հազ. կվտ:
Հիդրոէլեկտրակայանների կասկադի բազմամյա
միջին արտադրությունը կկազմի 1,5 մլն. կվտժ,

այդ թվում Հայաստանի տերիտորիայում գտնվող հիդրոէլեկտրակայանների կասկադին՝ 1,1 մլն. կվտ: Որոտանի հիդրոէլեկտրակայանների կասկադի ընդհանուր ճնշումը կազմում է 1494 մ: Հայաստանի տերիտորիայում գտնվող հիդրոէլեկտրակայանների կասկադի ճնշումը կազմում է 1187 մ: Սխեմայով նախատեսվում է Որոտան գետի վրա կառուցել հինգ ջրամբար՝ շտաբ Հայկական ՍՍՌ տերիտորիայում և մեկը՝ Ադրբեջանական ՍՍՌ տերիտորիայում:

Ամենախոշորը լինելու է Սպանդարյանի ջրամբարը, որն ունենալու է 290 մլն. մ³ ընդհանուր ծավալ և ապահովելու է հիդրոէլեկտրակայանների կասկադի տարեկան կարգավորումը:

Տաթևի հիդրոէլեկտրակայանը, որն ունի 150 հազ. կվտ կարողություն և 650 մլն. կվտ խորանարդային արտադրանք, հիդրոէլեկտրակայանների Որոտանի կասկադի 4-րդ աստիճանն է և օգտագործում է 32 կմ երկարությամբ գետի անկումը, որը կազմում է 607 մ: Օգտակար ճնշումը կազմում է 558 մ:

Հայկական ՍՍՌ էներգետիկ սխեմայի զարգացման նախագծի համաձայն, Տաթևի հիդրոէլեկտրակայանը կապակցող օղակ է Հայաստանի էներգետիկ սխեմայի երկու մասերի՝ Սևան-Հրազդանի և Որոտանի միջև:

Տաթևի հիդրոէլեկտրակայանի գլխամասի կառուցվածքները գտնվելու են Շամբ գյուղի ավերակների մոտ:

Այս տեղում գետը արգելափակվում է 50 մ բարձրությամբ կամարածե պատվարով, որի շտրհիվ վերին բեկեթում ջրի հորիզոնը բարձրանում է մինչև Շամբի հիդրոէլեկտրակայանի հեռացնող ջրանցքի ջրի նշաթիվը: Այդ դեպքում ստեղծվում է 12 մլն. մ³ ընդհանուր և 1,5 մլն. մ³ օգտակար ծավալով մի ջրամբար, որը բավական է Շամբի հիդրոէլեկտրակայանից եկող ծախսերը վերակարգավորելու համար: Զրամբարի հայելու մակերեսը մոտ 1 կմ² է, առավելագույն երկարությունը՝ 3,5 կմ: Զրամբարի թասը կազմված է դիատոմիտային կավերից, որոնք գործնականում ջրահեռականներ են: Պատվարի ուղղահայտածքի տեղամասում տարածված են կայուն,

խիտ կրաքարային ավազուտներ, կրաքարեր և պորֆիրիտներ:

Նախագիծը նախատեսում է նաև Լորաձոր գետի ջրերի տեղափոխումը Տաթևի հիդրոէլեկտրակայանի ջրամբարը, որն իրականացվելու է լեռնային ջրահավաք և 730 մ երկարությամբ ու 1 մ³/վրկ հաշվարկային ծախսով ջրանետ թունել կառուցելու միջոցով:

Անճնշումնային թունելային դերիվացիան ծրագրված է Որոտան գետի ձախ ափով: Թունելային դերիվացիայի երկարությունը կազմում է 18 կմ: Թունելների տրամագիծը 3,40 մ է: Դերիվացիայի հաշվարկային ծախսը կազմում է 25 մ³/վրկ: Գրեթե ամբողջ տրասսան անցնում է ամուր լեռնային ապարներից: Թունելների անցումը նախատեսվում է իրականացնել 10 հանքախորշերից: Ընդ որում, հանքախորշի առավելագույն երկարությունը կազմում է 2,5 կմ:

Դերիվացիայի վերջում տեղավորված է 100 հազ. մ³ ծավալ ունեցող օրական կարագավորման ջրավազանը: Միաթել մետաղյա տուրբինային ջրանորան ունի 1900 մ երկարություն, որից 1350 մ-ը բաց է, իսկ 550 մ-ը՝ փակ:

Հիդրոէլեկտրակայանի շենքը սարքավորվելու է երեք շեքեփային տուրբիններով: Ներկայումս ընդարկվում է հիդրոէլեկտրակայանի շենքի բաց և փակ դատավորությունը: 220/110/35 կվ բաց ենթակայանը, որի կառուցումն սկսվում է այս տարի, տեղավորվելու է Շինուհայրի սարահարթի վրա:

Տաթևի հիդրոէլեկտրակայանի հետ միաժամանակ, Սիսիան գետի վրա, Թուրքս գյուղի մոտ կառուցվելու է նաև Թուրքսի ջրամբարը, որտեղ լավ թաս գոյություն ունի ջրամբարի համար ու 70 մ բարձրությամբ կամարածե ամբարտակ կառուցելու բարենպաստ ուղղահայտածք: Թուրքսի ջրամբարի ընդհանուր ծավալը կազմում է 96 մլն. մ³, իսկ օգտակար ծավալը՝ 80,0 մլն. մ³: Զրամբարի հայելու մակերեսը 6,5 քառ. կմ է, առավելագույն երկարությունը՝ 4 կմ, առավելագույն լայնությունը՝ 1,5 կմ: Կարգավորման պրիզմայի բարձրությունը՝ 30 մ է:

Թուրքսի ջրամբարը թույլ կտա կուտակել Սիսիան գետի գարնանային ջրերը, որի հաշվին Տաթևի հիդրոէլեկտրակայանի տարեկան ար-

առաքարները կապելանա 74 մլն. կվտժ կարգավորող էլեկտրատեղակայում:

Թուրքի ջրամբարի ասեղծման կապակցությամբ ջրասույզ են արվելու Սիսիանի շրջանի Աշոտավան և Թուրք գյուղերը, որոնք փոխադրվելու են շրջանային կենտրոն՝ Սիսիան: Զրամբարը ջրասույզ կանի նաև գոյություն ունեցող Սիսիան-Դասատակերտ ճանապարհի 7 կմ երկարությամբ տեղամասը:

Տաթևի հիդրոէլեկտրակայանի շինարարության բազային պահեստները գտնվելու են Ղափանում: Ղափանից մինչև շինարարական հրապարակները ներմուծվող բեռները տեղափոխվելու են ավտոմեքենաներով, ընդ որում բեռնափոխադրման հեռավորությունը մինչև կայանային հանգույցը կազմում է 45 կմ, մինչև գլխամասային կառուցվածքները՝ 87 կմ և մինչև Թուրքի ջրամբարը՝ 105 կմ: Ընդամենը, Ղափանի երկաթուղային կայարանից մինչև Տաթևի հիդրոէլեկտրակայանի հանգույցը անցնում է Ղափան-Գորիս խճուղին, իսկ մինչև մյուս հանգույցները, հրապարակներն ու շտրեկները անհրաժեշտ է կառուցել 70 կմ ընդհանուր երկարությամբ նոր խճուղիներ:

Շինարարական բանվորներին տեղավորելու համար նախատեսվում է կառուցել յոթ բարեկարգ ավաններ: Ընդ որում երկու ավանը (Խոտ և Շինուհայր) այնպես են նախագծվում, որպեսզի Տաթևի հիդրոէլեկտրակայանի կառուցումից հետո այդ ավաններում բնակեցվեն Աշոտավան ու Խոտ գյուղերի բնակիչները:

Շինարարության էլեկտրամատակարարումն

իրականացվելու է Գյումուշ-Քաջարան 220 կվ էլեկտրահաղորդման գծից, որն անցնում է Տաթևի հիդրոէլեկտրակայանի հանգույցի մոտով:

Շինարարական հանգույցների ջերմամատակարարման համար նախագծով նախատեսվում է կառուցել 35 կմ երկարությամբ ջրմուղի գիծ: Խմելու ջուրը տրվելու է ոչ միայն շինարարությանը, այլև այն գյուղերին, որոնք տեղավորված են շինարարական հրապարակների մոտ:

Տաթևի հիդրոէլեկտրակայանի կառուցմամբ լայն անարավտարություններ են բացվում ղերված ցիսայի երկարությամբ տեղավորված՝ Գորիսի շրջանի ջրազուրկ, բայց բերրի հողերի ոռոգման համար:

Ներկայումս «Գիդրոէներգոպրոեկտ» ինստիտուտի հայկական բաժանմունքը ավարտել է Տաթևի հիդրոէլեկտրակայանի նախագծային առաջադրանքի հիմնական դրույթները կազմելու նախագծային աշխատանքները:

Տաթևի հիդրոէլեկտրակայանի նախագծում էլիրառվել են հիդրոտեխնիկական կառուցումների էֆեկտիվ և տեխնիկապես կատարյալ կոնստրուկցիաների նոր տիպեր, որի շնորհիվ շինարարության սկզբնական նախահաշվային արժեքը խիստ վաճել է:

Նախագծային առաջադրանքի հետ միաժամանակ կազմվում են նաև աշխատանքային գծագրեր: Եվ մոտ ժամանակում Որոտանի կիրճում կսկսվեն շինարարական աշխատանքները: