Գետային տիպի պոչամբարներից պոչային նստվածքների հեռացման սարք

Տեխնիկայի բնագավառը

Գյուտը վերաբերում է լեռնահանքային արդյունաբերությանը և կարող է օգտագործվել պոչամբարներից պոչային նստվածքների հեռացման համար:

Տեխնիկայի մակարդակը

Հայտնի է գետային տիպի պոչամբարների դատարկման եղանակի իրագործման համար կիրառվող սարք (տես ՀՀ գյուտի արտոնագիր № 2502 A, ՄԱԴ, E21C45/00, E02F3/88, 2011թ.), որի համաձայն պոչամբարը դատարկում են ջրանետիչների (հիդրոմոնիտորների) և հողածուծ մեքենայի օգնությամբ: Այս տեխնիկական լուծման համաձայն պոչամբարում անց են կացնում խրամափոս, այն լցնում են ջրով, որի արդյունքում ձևավորում են վերջրյա և ստորջրյա հանքաստիճաններ: Վերջրյա հանքաստիճանները մշակում են ջրանետիչների օգնությամբ՝ պոչերը ողողում են և ինքնահոս ձևով ուղղում են դեպի ստորգետնյա հանքաստիճան: Ստորգետնյա հանքաստիճանների մշակումն իրականացնում են խրամափոսում տեղադրված լողացող հողածուծ մեքենայի օգնությամբ: Այս մեքենայի օգնությամբ վերաջրիկացված պոչերը նախապես անցկացված լողացող և առափնյա խյուսամուղերով տեղափոխում են վերամշակման: Խրամափոսն անցնում են պոչամբարի կողի լողափային և լճակային գոտիների սահմանին: Խրամափոսի հետագա զարգացումը և ջրիկացած պոչերի հեռացումը հողածուծ մեքենայով իրականացնում են լճակի ուղղությամբ՝ լայնական-զուգահեռ ընթացաշերտերով: Յուրաքանչյուր հաջորդ ընթացաշերտի խրամափոսում ջրի հայելու մակարդակը իջեցնում են լողափային գոտու թեքության չափով և աստիճանաբար մեծացնում են ստորջրյա հանքաստիճանից պոչանքային խյուսի առքի խորությունը: Ընթացաշերտի վերջին ստորջրյա հանքաստիճանից պոչերի առքն ավարտելուց հետո, պոչամբարի դիմադիր պատվարի կողմից, իրականացնում են վերջրյա հանքաստիճանի ողողահարում:

Հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ Հայաստանի Հանրապետությունում, ինչպես նաև արտասահմանյան այլ երկրներում, ներկայումս գործող և կոնսերվացված պոչամբարներում տեղադրված պոչերի խորությունները կարող են հասնել և գերազանցել 100 մ բարձրությունը, պոչային նստվածքների հեռացման համար հայտնի սարքի կիրառումը նպատակահարմար չի կարող լինել, հետևյալ պատճառներով՝

- ժամանակակից արտադրության հողածուծ մեքենաներով հիմնականում կատարում են գետերի և լճերի հատակների խորացման հետ կապված աշխատանքներ, դրանց միջոցով գրունտների մշակման խորությունը սահմանափակ է և չի անցնում 25 մ-ից;
- պոչամբարի խրամափոսում տեղադրված լողացող հողածուծ մեքենայի միջոցով մեկ ընթացաշերտում ջրիկացած պոչերը մինչև 25 մ խորությունը հեռացնելուց հետո, հաջորդ շերտը մշակելիս անհրաժեշտություն է առաջանում իջեցնել ջրի հայելու մակարդակը խրամափոսում: Այսինքն, խրամափոսում ջրի ամեն մի հաջորդ մակարդակի իջեցումը կհանգեցնի նրան, որ հողածուծ մեքենան կհայտնվի թույլ և չկապակցված պոչային նստվածքներով ձևավորված կողերով աստիճանաբար խորացող խրամափոսում: Դա անխուսափելիորեն կհանգեցնի խրամափոսի պատերի փլուզմանը, հողածուծ մեքենայի վթարին և պոչերի ջրիկացման և հեռացման աշխատանքների դադարեցմանը:

Հայտնի է նաև պոչամբարների դատարկման մեկ այլ եղանակում առաջարկված սարքերի երկու տարբերակներ (տես ԱՄՆ արտոնագիր №3,799,614, E 21C 45/00, 1974 թ), որոնցով պոչային նստվածքների հանույթի և հեռացման գործընթացը իրականացվում է պոչամբարի մակերևույթից դեպի հատակն ընկած ուղղությամբ: Սարքի առաջին տարբերակն իրենից ներկայացնում է աշխատանքային հարթակ, որի վրա սիմետրիկ տեղակայված գլխավոր-ձգիչ ճոպանավոր կարապիկների ազատ ծայրերը կոշտ ամրացված են պոչամբարի տարածքի կայուն հենարանների վրա, և հարթակի ստորին մասում ամրացված, չորս խողովակներով ձևավորված սյունավոր հիմքով մետաղական աշտարակ: Աշտարակի վերին մասի մետաղական կառուցվածքին համառանցք կոշտ ամրացված է կոնական հիմքով սուզարկղը, որի

ստորին մասում տեղակայված է ապարախյուսային պոմպը: Սուզարղի ներսում տեղակայված են տեխնիկական ջրի մատակարարման և պոչամբարից ապարախյուսի հեռացման խողովակաշարերը: Սյունավոր հիմքերի ստորին եզրերում և սուզարկղի ստորին մասի կոնական և կողային մասերում տեղակայված են տեխնիկական ջրի մատակարարման խողովակաշարի հետ հաղորդակցվող ջրանետիչ կցափողերը:

Պոչամբարի մշակման ենթակա տարածքում նախապես ձևավորված ձագարաձև փոսի մեջ ամբարձիչ կռունկով կախում են աշխատանքային հարթակը և նրան ամրացված մետաղական աշտարակը: Հարթակի գլխավոր-ձգիչ ճոպանների կարապիկների ազատ ծայրերը կոշտ ամրացնում են պոչամբարի կայուն հենարանների վրա և կարապիկների ինքնավար գործարկումով ապահովում են սարքի ուղղաձիգությունը և դիրքն ըստ բարձրության: Աշտարակին միացնում են տեխնիկական ջրի մատակարարման և պոչամբարից ապարախյուսի հեռացման խողովակաշարերը: Գործարկելով սուզարկղի կոնական մասի և սյունավոր հիմքերի եզրային ջրանետիչ կցափողերը, աշխատանքային հարթակը մետաղական աշտարակի հետ միասին, ծանրության ուժի ազդեցության տակ, իջեցնում են աշխատանքային հաջորդ դիրք: Այնուհետև բարձր ճնշման ջուրը ուղղում են սուզարկղի ստորին կողային մասերում տեղադրված ջրանետիչ կցափողերի մեջ, որտեղից ջրի շիթը դուրս է մղվում դեպի ձագարաձև փոսում տեղադրված մետաղական աշտարակի կողերի ստորին հատվածները, ինչի արդյունքում պոչամբարում պոչային նստվածքները վերաջրիկացվում են ու հոսում են դեպի աշտարակի ստորին մասերը: Աշտարակի ներսում տեղադրված ապարախյուսային պոմպի օգնությամբ վերաջրիկացած պոչերը մղում են դեպի ապարախյուսի խողովակաշար, որի միջոցով հեռացնում են պոչամբարի տարածքից: Ձագարաձև փոսի կողերի ստորին հատվածներից որոշակի քանակով պոչերի հեռացումից հետո, կողերի վերին հատվածներից պոչային նստվածքներն ինքնափլուզվում են, լցվում են մետաղական աշտարակի ստորին մասերում ու նորից վերաջրիկացվում՝ խառնվելով ջրի հետ, և հեռացվում վերը նկարագրված եղանակով: Պոչամբարի մշակվող տարածքում աշխատանքներն ավարտելուց հետո հարթակը, նրանից կախված

մետաղական աշտարակի և սուզարկղի հետ միասին գլխավոր-ձգիչ ճոպանների կարապիկների միջոցով բարձրացնում են վերև: Հարթակը նորից կախում են ամբարձիչ կռունկի վերիանից, գլխավոր-ձգիչ ճոպաններն անջատում են պոչամբարի տարածքի կայուն հենարաններից և հարթակը տեղափոխում են մշակման ենթակա հարևան տարածք:

Սարքի նկարագրված տարբերակի թերությունը կայանում է նրանում, որ աշխատանքային հարթակը և նրան անշարժ միացված սյունավոր աշտարակը ձագարաձև փոսի խորացմանը զուգընթաց հայտնվում են փոսի կողերի փլուզման իրական վտանգի տակ: Նման վթարի դեպքում սյունավոր հիմքով աշտարակի ամբողջ սարքավորումները, այդ թվում նաև աշխատանքային հարթակը, վերջինիս վրա տեղակայված կառավարման մեխանիզմների հանգույցների հետ միասին, կարող են մնալ փլուզված և ջրիկացած ապարախյուսի տակ՝ այսինքն դառնալ անկառավարելի և անվերադարձ կորսված:

Ասվածից զերծ լինելու համար, սարքի երկրորդ տարբերակի սյունավոր հիմքն իրականացված է պոչամաբարի զանգվածում նախապես՝ մինչև արմատական ապարներն անցած հորատանցքերում տեղակայված մետաղական խողովակներով ձևավորված անշարժ ցցերի տեսքով, որոնց վերին եզրերը կապող մետաղական կառուցվածքի վրա հենված է կառավարման մեխանիզմներով և հանգույցներով աշխատանքային հարթակը, իսկ սուզարկղն իրականացված է շարժական՝ ցցերով ձևավորված տարածքում, դրանց վրայով վեր ու վար սահելու հնարավորությամբ և կախված է աշխատանքային հարթակի վրա տեղակայված ձգիչ ճոպանների կարապիկների ազատ ծայրերից:

Աշխատանքային հարթակի կայունությունը հորիզոնական հարթությունում ապահովվում է նրա երեք կողերում տեղակայված գլխավոր ճոպանավոր կարապիկների միջոցով, որոնց ազատ ծայրերն ամրացված են պոչամբարի տարածքի կայուն հենարանների վրա: Հարթակի չորրորդ կողը պոչամբարին հարող մոտակա տարածքի հետ է կապված, պոչամբարում նախապես տեղակայված ցցերի վրա հավաքվող ճանապարհային հարթակով:

Սարքի նկարագրված երկրորդ տարբերակում, կառավարման մեխանիզմներով և հանգույցներով կահավորված աշխատանքային հարթակը պոչամբարի վերևում տեղակայելու շնորհիվ, մշակման ենթակա խրամափոսի պատերի հնարավոր փլուզմը սարքի ընդհանուր անկառավարելիության չի կարող հանգեցնել, քանի որ գործարկելով սարքի բոլոր կցափողերը և վերաջրիկացնելով փլուզված ավազային նստվածքները՝ մետաղական աշտարակը սուզարկղի հետ միասին կարող է դուրս բերվել խցանումից: Չնայած դրան սարքն ունի լուրջ թերություն, որը կայանում է հետևյալում: Խրամափոսի մշակմանը (դրա խորության մեծացմանը) զուգընթաց մեծանում է սուզարկղի վեր ու վար շարժման ուղղորդիչներ հանդիսացող ու միմյանց հետ միայն վերևում կապված ցցերի տարածական տեղաշարժի ազատության աստիճանը և հետևաբար հորիզոնական հարթությունում դրանց դիրքի փոփոխությանը: Սա կարող է պատճառ հանդիսանալ ուղղորդիչ ցցերի և սուզարկղի սահքը դրանց նկատմամբ ապահովող դետալների լռվելուն կամ նունիսկ միջցցային տարածքից սուզարկղի դուրս գալուն, ինչը լուրջ վթարի պատճառ կարող է հանդիսանալ:

Վերը շարադրվածից հետևում է, որ՝

- սարքերի շահագործումը կապված է զգալի ծավալով նախապատարաստական աշխատանքների անցկացման հետ,
- հայտնի եղանակում կիրառվող սարքերով հնարավոր է պոչային նստվածքների հեռացման հետ կապված աշխատանքներ իրականացնել համեմատաբար փոքր չափեր և ոչ մեծ խորություն ունեցող պոչամբարների տարածքներից,
- սարքերի հնարավոր կիրառումը համեմատաբար մեծ խորություններով պոչամբարներում, անվտանգության ապահովման մասով խիստ կասկածելի է:

Որպես հայտարկվող գյուտի կառուցվածքային հատկանիշներով ամենամոտ նմանակ է ընտրվել ամերիկյան մշակման առաջին տարբերակը:

Գյուտի բացահայտումը

Գյուտի խնդիրն է բարձրացնել պոչամբարներից պոչային նստվածքների հեռացման համար կիրառվող սարքի աշխատանքի անվտանգությունն ու արդյունավետությունը:

Գյուտի էությունը կայանում է նրանում, որ գետային տիպի պոչամբարներից նստվածքների հեռացման սարք, որն ունի պոչամբարի տարածքում տեղակայված անշարժ հենասյուներ, գլխավոր ճոպաններով դրանց ամրակցված աշխատանքային հարթակ և դրա տակ ուղղաձիգ տեղաշարժման հնարավորությամբ տեղակայված սյունավոր հիմքով աշտարակ, որի վերևի մասն իրականացված է սյուների միջև տեղակայված սուզարկղի տեսքով, դրանց ուղղաձիգ տեղաշարժն ապահովող՝ աշխատանքային հարթակի վրա տեղակայված ձգիչ կարապիկներ, որոնց ճոպանների ազատ ծայրերն ամրացված են աշտարակի իրանի վերին մասին, սուզարկղի ստորին մասում տեղակայված ապառախյուսային պոմպ՝ դրան միացված ապառախյուսի հեռացման խողովակաշարով, սուզարկղի կողմերում և սյուների ստորին եզրերում տեղակայված բարձր ճնշման կցափողեր և դրանց միացված ջրի մատակարարման խողովակաշար, գյուտի համաձայն գլխավոր ճոպանները ձգված են միմյանց զուգահեռ՝ մեկ հորիզոնական հարթության մեջ, իսկ աշխատանքային հարթակն իրականացված է ճոպանների երկայնքով տեղաշարժման հնարավորությամբ սայլակի տեսքով, որն անիվներով հենված է գլխավոր ճոպանների վրա, ընդ որում, սարքը լրացուցիչ ունի քարշափոխադրիչ կարապիկի տեսքով իրականացված շարժաբեր, որը տեղակայված է միևնույն կողմում գտնվող անշարժ հենասյուների մոտակայքում և որի շարժաբեր ճոպանը ձգված է անշարժ հենասյուների միջև՝ գլխավոր ճոպաններին զուգահեռ ու կոշտ ամրակցված է աշխատանքային հարթակին:

Սարքի իրականացման նախընտրելի տարբերակի համաձայն՝ որպես անշարժ հենասյուներ օգտագործվում են պոչերի հեռացման արդյունքում մերկացող ջրահեռացման երկաթբետոնե աշտարակները:

Գրաֆիկական նյութերի համառոտ նկարագրությունը

Պոչամբարներից պոչային նստվածքների հեռացման սարքի կառուցվածքը պարզաբանվում է գծագրերով, որտեղ նկ. 1-ում և 3-ում ցույց են տրված սարքի բաղկացուցիչների տեղակայման պլանը պոչամբարի վրա, իսկ նկ. 2-ում և 4-ում՝ նկ.1-ի և նկ. 3-ի երկայնական կտրվածքները:

Գյուտի իրականացումը

Պոչամբարից (1) պոչերի հեռացման համար առաջարկվող սարքը բաղկացած է սնամեջ հենասյուներով (2) մետաղական աշտարակից (3), որի վերին մասը իրականացված է սյուների միջև համառանցք տեղակայված սուզարկղի տեսքով (4): Սուզարկղի (4) ստորին մասում տեղակայված է ապարախյուսային պոմպը (5), իսկ կողային պատի բացվածքների դիմաց՝ հորիզոնական տեղադրված ջրանետիչ կցափողերը (6): Սնամեջ հենասյուների (2) ստորին եզրերում տեղակայված են ուղղահայաց ջրանետիչ կցափողերը (7): Աշտարակը (3), իր հենասյուներով (2) և սուզարկղով (4) կախված է աշխատանքային հարթակից (8), վերջինիս վրա տեղակայված ձգիչ կարապիկների (9) ճոպանների (10) ազատ ծայրերի միջոցով, որոնք կոշտ ամրացված լինելով աշտարակի (3) հիմնակմախքի վերին բաղադրիչներին, ապահովում են աշտարակի (3) և սուզարկղի (4) ուղղաձիգ ուղղությամբ շարժման հնարավորությունը: Աշխատանքային հարթակի (8) վրա տեղադրված են նաև սարքի աշխատանքի կառավարման այլ մեխանիզմներն ու հանգույցները (գծագրերում ցույց տրված չեն): Աշխատանքային հարթակն (8) իրականացված է սայլակի տեսքով, որի անիվները (11) իրենց փոսորակներով հենված են (սևեռված են) պոչամբարի (1) սահմաններից դուրս տրամագծորեն հակառակ ուղղություններով ամրացված անշարժ հենասյուների (12) միջև հորիզոնական մեկ հարթության մեջ ձգված գլխավոր ճոպանների (13) վրա: Աշխատանքային հարթակի (8) տեղաշարժը գլխավոր ճոպանների (13) վրայով ապահովվում է քարշափոխադրման կարապիկի (14) շարժաբեր ճոպանի (15) միջոցով, որը տեղակայված է անշարժ հենասյուների (12) միջանկյալ տարածքում: Գլխավոր ճոպանները (13) ձգված վիճակում պահելու համար անշարժ հենասյուների (12) հարևանությամբ տեղադրված են նաև ճոպանների ձգման մեխանիզմները (16): Գլխավոր Ճոպաններին (13) որոշակի քայլով ամրացված հատուկ ամրանների (17) վրա տեղակայված են տեխնիկական ջրի մատակարարման (18) խողովակաշարը, որը միացած է բարձր ճնշման ջրի ստացման կայանքի (19) հետ և ապարախյուսի հեռացման խողովակաշարերը (20): Պոչամբարից (1) պոչերի հեռացման գործընթացի արտադրողականությունը բարձրացնելու նպատակով, առաջարկվող սարքում օգտագործվող սարքավորումների հետ համատեղ կարող են նաև կիրառվել

հիդրոմոնիտորներ (21), որոնք հնարավոր է տեղադրել պոչամբարի (1) տարբեր տեղամասերում՝ ապահովելով վերաջրիկացած պոչերի անընդհատ հոսքը դեպի խյուսափոս (22): Հիդրոմոնիտորների (21) քանակը կախված է պոչային նստվածքների մշակվող տեղամասի չափերից:

Սարքի աշխատանքն իրականացվում է հետևյալ կերպ: Սայլակի տեսքով աշխատանքային հարթակը (8) նախապես պատրաստված անշարժ հենասյուների (12) միջև ձգված գլխավոր ճոպանների (13) վրա են տեղադրում այնպես, որ աշխատանքային հարթակի անիվները իրենց փոսորակներով սևեռակվեն ճոպանների (13) վրա: Աշխատանքային հարթակի (8) ձգիչ կարապիկների (9) ճոպանների (10) ազատ ծայրերից կախում են սնամեջ հենասյուներով (2) և սուզարկղով (4) մետաղական աշտարակը (3): Գործարկելով քարշափոխադրման կարապիկը (14), շարժաբեր ճոպանի (15) օգնությամբ աշխատանքային հարթակը (8) տեղափոխում են պոչամբարի (1) պոչերի մշակվող տեղամաս: Աշխատանքային հարթակի (8) ձգիչ կարապիկների (9) ճոպանները (10) թուլացնելով, մետաղական աշտարակը (3) իջեցնում են այնքան, որ նրա հենասյուների (2) եզրերը տեղակայվեն պոչամբարի (1) մակերևույթի վրա: Բարձր ճնշման ջրի ստացման կայանքից (19) դուրս եկող տեխնիկական ջուրը, մատակարարման խողովակաշարով (18) մղում են դեպի հենասյուների (2) ստորին եզրերում տեղադրված ուղղահայաց ջրանետիչ կցափողեր (7): Հենասյուներից (2) արտանետվող բարձր ճնշմամբ ջրի ուղղահայաց շիթերը վերաջրիկացնում են պոչամբարի ընտրված տեղամասի պոչային նստվածքները, ինչը նպաստում է՝ իր սեփական զանգվածի ազդեցության տակ մետաղական աշտարակի (3) հենասյուների (2) և սուզարկղի (4) ներքև իջնելուն:

Աշխատանքային հարթակի (8) ձգիչ կարապիկների (9) ճոպանները (10) աստիճանաբար թուլացնելով, ձևավորում են առաջնային խյուսափոսը (22), որում կուտակվող վերաջրիկացված պոչերը հեռացվում են ապարախյուսային պոմպի (5) և դրան միացված ապարախյուսի հեռացման խողովակաշարերի (20) միջոցով: Խյուսափոսի որոշակի խորությունից սկսած գործարկում են սարքի հորիզոնական ջրանետիչ կցափողերը (6), որոնցից դուրս ժայթքող ջրի շիթերը ուղղվում են դեպի խյուսափոսի (22) պատերը՝ քայքայելով և վերաջրիկացնելով պոչային նստվածքները,

ինքնահոս կերպով հոսում են դեպի խյուսափոսի (22) կենտրոն և հեռացվում ապարախյուսային պոմպի (5) միջոցով: Անհրաժեշտության դեպքում կարող են գործարկվել նաև խյուսափոսի սահմաններից դուրս գտնվող, պոչամբարի (1) տարածքում տեղակայված հիդրոմոնիտորները (21): Պոչամբարի (1) մշակվող խյուսափոսի (22) հնարավոր փլուզուման դեպքում, մետաղական աշտարակի (3) և սուզարկղի (4) սարքավորումները նստվածքներից ազատելու համար, գործարկում են սարքի բոլոր ջրանետիչ կցափողերը և ձգիչ կարապիկների (9) ճոպանների (10) առանձին-առանձին տեղաշարժերի անցկացման միջոցով՝ մետաղական աշտարակը (3) և սուզարկղը (4) բարձրացնում են խյուսափոսից (22):

Պոչամբարի (1) մի տեղամասում պոչային նստվածքների ջրիկացման և պոչամբարի սահմաններից հեռացման աշխատանքները ավարտելուց հետո մետաղական աշտարակը (3) սուզարկղի (4) հետ միասին, ձգիչ կարապիկների (9) ճոպանների (10) օգնությամբ բարձրացնում են վերև: Դրանից հետո գլխավոր ճոպանների (13) վրա տեղադրված աշխատանքային հարթակն (8) ու նրանից կախված սյունավոր հիմքով (2) աշտարակն (3) ու սուզարկղը (4)՝ շարժաբեր ճոպանի (15) կարապիկի (14) օգնությամբ տեղափոխում են պոչամբարի (1) հարևան տեղամաս: Գլխավոր ճոպանի երկարությամբ տեղակայված երկրորդ և հաջորդ տեղամասերի մշակումն իրականացնում են վերևում նկարագրված հաջորդականությամբ:

Պոչային նստվածքների շերտ առ շերտ հեռացումը հանգեցնում է պոչամբարի տարածքում պոչերի լվացման եղանակով ձևավորված պոչամբարից ջրահեռացման նպատակով կառուցված երկաթբետոնե աշտարակների մերկացմանը:

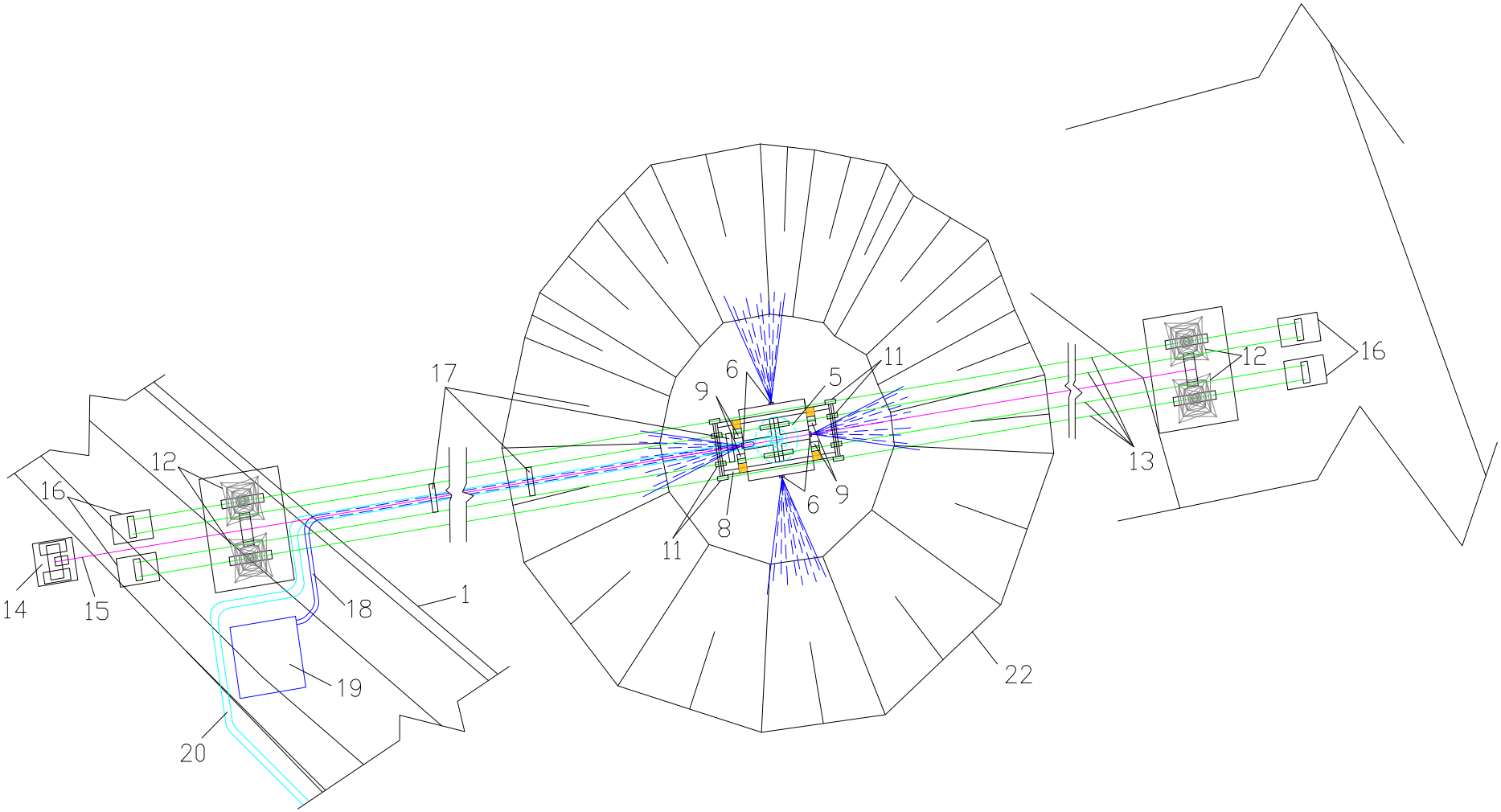
Առաջարկվող սարքի կառուցվածքային առավելություն է հանդիսանում այն, որ նշված աշտարակները առաջարկվում է ծառայեցնել որպես պոչամբարի տարածքի կայուն հենարանների հիմք, ինչը հնարավորություն է ընձեռում, էապես կրճատել նախապատրաստական աշխատանքների ծավալն ու արժեքը:

Հավակնության սահմանում

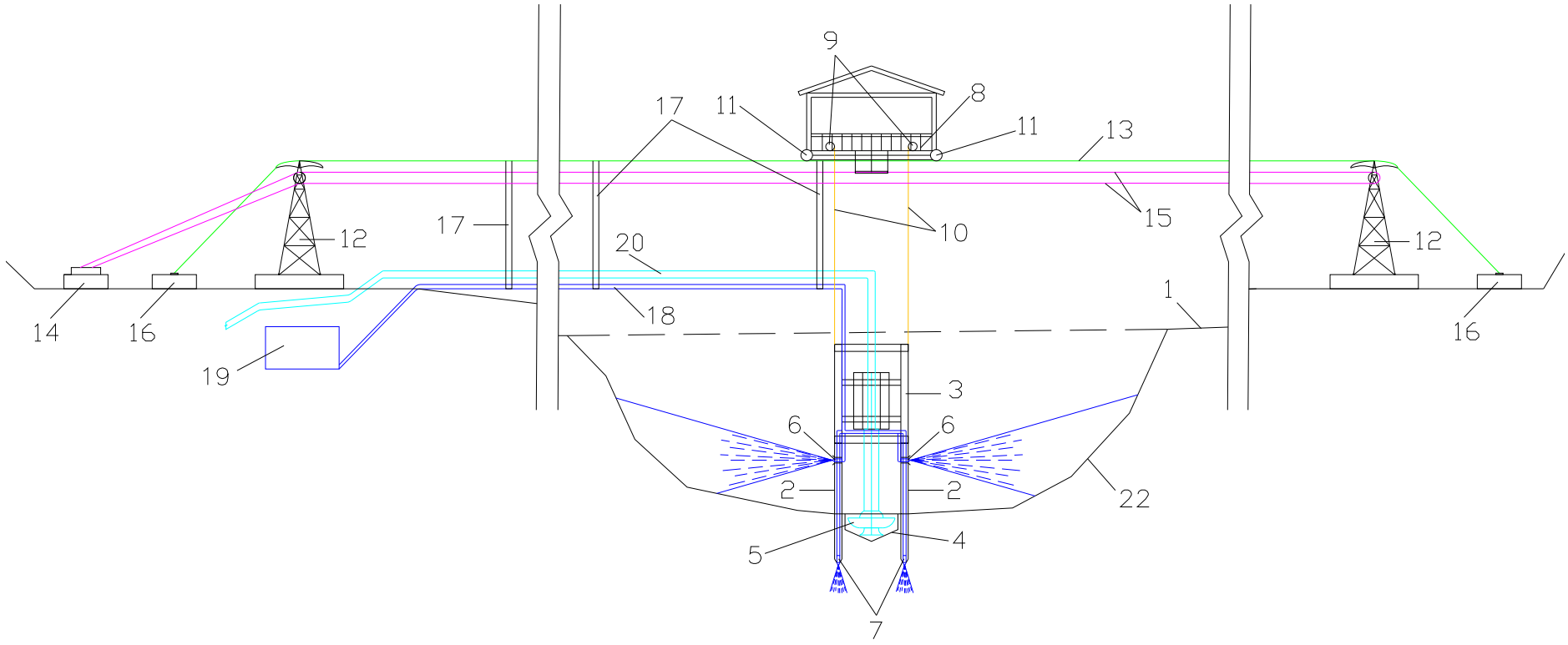
1. Գետային տիպի պոչամբարներից նստվածքների հեռացման սարք, որն ունի պոչամբարի տարածքում տեղակայված անշարժ հենասյուներ, գլխավոր ճոպաններով դրանց ամրակցված աշխատանքային հարթակ և դրա տակ ուղղաձիգ տեղաշարժման հնարավորությամբ տեղակայված սյունավոր հիմքով աշտարակ, որի վերևի մասն իրականացված է սյուների միջև տեղակայված սուզարկղի տեսքով, դրանց ուղղաձիգ տեղաշարժն ապահովող՝ աշխատանքային հարթակի վրա տեղակայված ձգիչ կարապիկներ, որոնց ճոպանների ազատ ծայրերն ամրացված են աշտարակի իրանի վերին մասին, սուզարկղի ստորին մասում տեղակայված ապառախյուսային պոմպ՝ դրան միացված ապարախյուսի հեռացման խողովակաշարով, սուզարկղի կողմերում և սյուների ստորին եզրերում տեղակայված բարձր ճնշման կցափողեր և դրանց միացված ջրի մատակարարման խողովակաշար. *տարբերվում է նրանով,* որ գլխավոր ճոպանները ձգված են միմյանց զուգահեռ՝ մեկ հորիզոնական հարթության մեջ, իսկ աշխատանքային հարթակն իրականացված է ճոպանների երկայնքով տեղաշարժման հնարավորությամբ սայլակի տեսքով, որն անիվներով հենված է գլխավոր ճոպանների վրա, ընդ որում, սարքը լրացուցիչ ունի քարշափոխադրիչ կարապիկի տեսքով իրականացված շարժաբեր, որը տեղակայված է միևնույն կողմում գտնվող անշարժ հենասյուների մոտակայքում և որի շարժաբեր ճոպանը ձգված է անշարժ հենասյուների միջև՝ գլխավոր ճոպաններին զուգահեռ ու կոշտ ամրակցված է աշխատանքային հարթակին:

2. Սարքն ըստ 1-ին կետի. *տարբերվում է նրանով*, որ որպես անշարժ հենասյուներ օգտագործվում են պոչերի հեռացման արդյունքում մերկացող ջրահեռացման երկաթբետոնե աշտարակները:

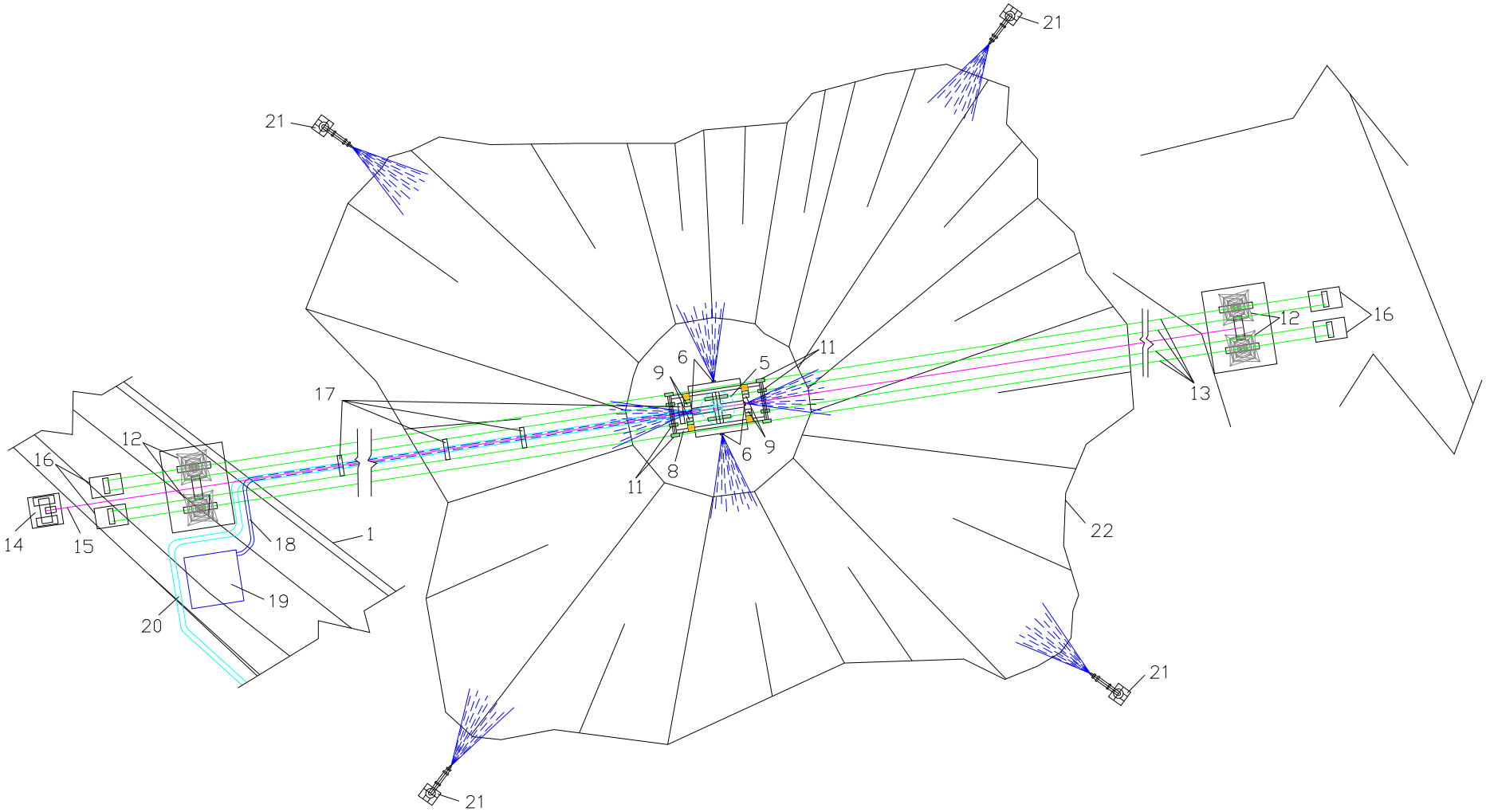
Նկարագրությունը վերարտադրված է հայտատուի ներկայացրած տեքստից



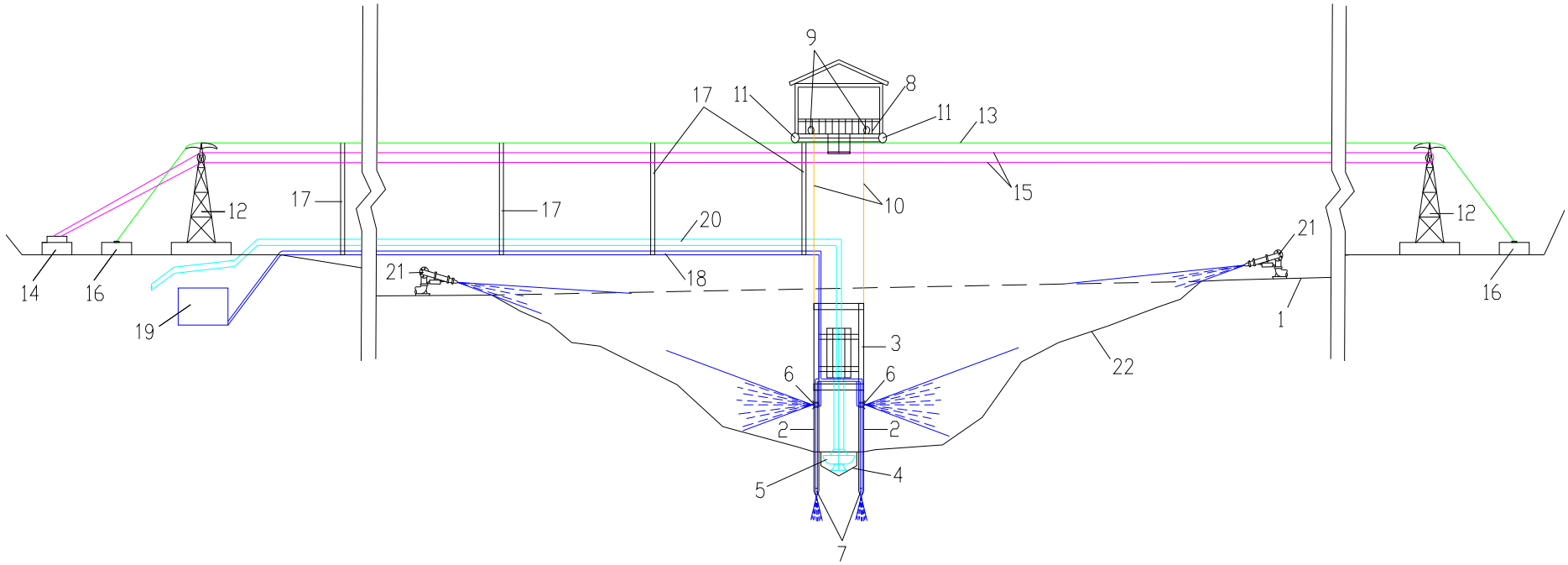
Նկ. 1



Նկ. 2



Նկ. 3



Նկ. 4