

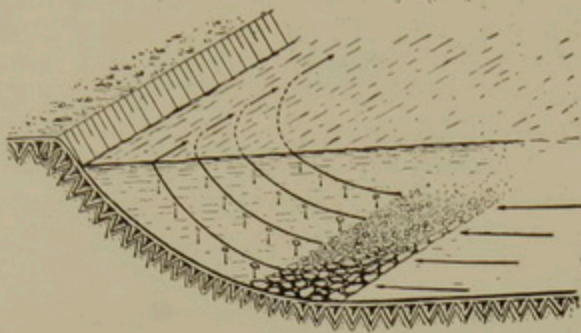
ԱՂՄՈՒԿԸ ՄԵՐԵՆԱՅԻ
ԲԺԻՇԿ

Աղմուկ է առաջանում ամեն մի մեքենայի կամ մեխանիզմի աշխատանքից: Դետալների «ծայնը» անցնում է պատյանի երկաթե կամ չուգունե պատերի միջով և հեշտությամբ ընկալվում ականջի կամ սարքի կողմից:

Հետազոտությունները ցույց են տվել, որ աշխատանքի ընթացքում մեքենայի աղմուկը բիչ է փոխում իր բնորոշ հատկանիշները (հզորությունը, տատանման հաճախականությունը) մինչև այն ժամանակ, քանի դեռ դետալը չի կրել բավականաչափ նշանակալից փոփոխություններ:

Տարբերվում է արդյոք «հիվանդ» դետալի ծայնը առողջից: Իհմարկե: Ենթադրենք, որ մեծ արանքի պատճառով կցորդված դետալները խլովում են իրար, կամ ատամնանիվների ատամը սկսում է փշրվել, կամ գնդառանցքակալների կողային ակոսի վրա փոս է առաջանում: Բոլոր դեպքերում առաջանում են ծայնային պարբերական իմպուլսներ: Այսպիսով առաջադրանքը կոնկրետանում է. հարկավոր է մեքենայի սովորական աղմուկը տարբերել պարբերական իմպուլսների ծն ունեցող օգտակար ազդանշաններից:

Այդ նպատակով գիտնականներն ու ինժեներները ստեղծեցին էլեկտրոնային մի սարք, որն ազդանշանների մեծության վերլուծությամբ որոշում է դետալի մաշվածության աստիճանը: Սարքի «հիշողության» մեջ մտցնում են նորմալ աշխատող դետալի և նույնպիսի, բայց արդեն վնասված դետալի ծայնագրությունը:



պատերի միջակայքում ստեղծվում են գետի առանցքի նկատմամբ թեք դասավորված ջրատարներ, որոնց օգնությամբ կառուցվածքից արտահոսող ջուրը ձևոք է բերում որոշակի ուղղություն՝ ափից դեպի գետի կենտրոնը:

Խթանը մեծ մասամբ ունենում է ընդհանուր, համեմատաբար ճկուն հիմք, որը կառուցվում է խոշոր քարե լիցքից կամ բարակ ցանցարկղային, (գաբիոնային) ներքնակից: Ծկուն հիմքն իր չափերով գերազանցում է խթանի պլանային չափերը և ծածկում հունի զգալի մակերեսը: Այս կերպ հնարավոր է դառնում կառուցվածքից հեռացնել հունի անխուսափելի ողողման օջախները, որոնք առանձնապես շատ են առաջանում խթանի վերնամասում և զլխամասում:

Երբեմն հիմքի հաստությունը նվազեցնելու նպատակով նրա պարագծով հունի մեջ ստեղծում են խորը մխրճված ատամ, որն իջեցվում է մինչև հունի շողովվող խորությունները: Հիմքի մնացած մասի մակերեսը կառուցվում է քարե լիցքից կամ գաբիոնային բարակ ներքնակից:

Դանդաղ հոսող գետերում և գետաբերաններում այս խթանները կարելի է կառուցել առանց հիմքի:

Խթանները տեղադրվում են ողողվող գետափում այնպես, որ ծայրամասայինները ընդգրկեն ափի ողողվող հատվածը որոշակի պաշարով:

Միաժամանակ այն չափոր է գերազանցի գետի լայնության մեկ տասներորդը, հակառակ դեպքում հունի խիստ նեղացման պատճառով կմեծանա ջրի հոսանքի արագությունը և խթանի զլխամասում հունի մեծ ողողում կառաջանա:

Գետափը ողողող հոսանքը, մոտենալով խթանի միջանցքներին, փոխում է իր շարժման ուղղությունն ու հոսում դեպի գետի առանցքը:

Շեղորեն տեղավորված միջանցքներով հոսող ջուրը, հանդիպելով խթանի զլխամասը շրջանցող հոսանքին, փոխում է վերջինիս ուղղությունը, հեռացնելով նրան ողողվող ավից դեպի հունի առանցքը: Սրա շնորհիվ մեծապես ավելանում է շողողվող երաշխավորված միջխթանային տարածությունը:

Հետաքրքիր է հոսանքի կաղմությունը միջանցիկ խթանի առաջնամասում, ետնամասում և միջխթանային տարածությունում:

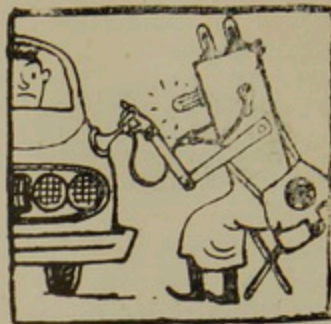
Վարարած գետի հոսանքը (որի հատակային շիթերն, ի դեպ, խիստ հագեցված են հատակային ջրբերուկներով) մոտենալով խթանին նախ դիմահարվում է: Դրա շնորհիվ խթանի արմատային խուլ մասում, նրա ճակատով մեկ առաջանում է դեպի հատակն ուղղված մի հոսանք, որը հասնելով հատակին կարող է մասամբ ողողել այն:

Գետի լայնական ուղղությամբ առաջացած հորիզոնների տարբերությունն իր հերթին օժանդակում է այդ հատակային հոսանքի առաջացմանը և ուժեղացմանը: Այն, երկայնական հոսանքի ազդեցության շնորհիվ, միաժամանակ ձեռք է բերում պտուտակային շարժում և կարողանում է ողողել հունը խթանի առաջնամասում:

Խթանի միջանցքները իրարից բաժանող շեղորեն տեղադրված պատերի ճակատով նույնպես, ազատ մակերևույթից դեպի հատակ առաջանում են հոսքեր, որոնք միանալով հատակային լայնական հոսանքին, շարժվում են դեպի խթանի զլխամասը:

Այս հատակային հոսանքը, շրջանցելով խթանի զլխամասը, նրանից որոշ հեռավորության վրա դուրս է գալիս ջրի ազատ մակերևույթ:

Նկարում երևում է, թե ինչպես հատակային հոսքը սկզբնավորվում է խթանի խուլ արմատային մասում, և ճանապարհին միայն, լայնական շեղորեն տեղադրված պատերի մոտ է ուժեղանում (նրանցով իջնող հոսանքների շնորհիվ), իսկ պատերի միջանցքներում երկայնական հոսանքները զգալիորեն թուլացնում են իրենց պտուտակային շարժումը: Ահա թե ինչու միջանցիկ խթանների



Իսկ ինչպե՞ս է կիբեռնետիկական «բժիշկը» լսում իր «հիվանդներին»: Վարորդներն ու տրակտորիստները գիտեն, որ ցանկացած մեքենայի կորպուսի վրա կարելի է գտնել մի կետ, որտեղից առանձին դետալների ձայներն ավելի պարզորոշ են լսվում: Այդ կետերի մեջ դնում են հայտնաբերիչներ: Սրանք որսում են ձայնը և ուղարկում սարքի էլեկտրոնային ուղեղը: Այստեղ հենց նոր ստացված ձայնագրությունը համեմատվում է նորմալ և վթարային վիճակի ձայնագրությունների հետ:

Սարքի կիբեռնետիկական սխեմայի մեջ ինքնուսուցման էլեմենտ է մտցված: Դրա շնորհիվ էլեկտրոնային ուղեղն իր հիշողության մեջ պահում է անալիզի ենթարկվող բոլոր ձայների հնչողությունը: Լսելով ծանոթ «մեղեդին», ուղեղն այլևս անալիզի չի ենթարկում այն, այլ օգտվում է պատրաստիից, որը գտնվում է նրա հիշողության բնօրինակում:

Գիտնականները նախատեսել են էլեկտրոնային ուղեղի միացումն ավտոմատ գրամեքենայի հետ: Նա մշտական ախտորոշում է տալիս սովորական մեքենագրական տեքստի ծնով, որը վերծանման կարիք չի վզում: Ըստ որում, հաղորդվում է ոչ միայն ուսումնասիրվող դետալի ճշգրիտ վիճակը, նրա հնարավոր շահագործման ժամկետը, այլև անսարքիության վերացման լավագույն միջոցը: