

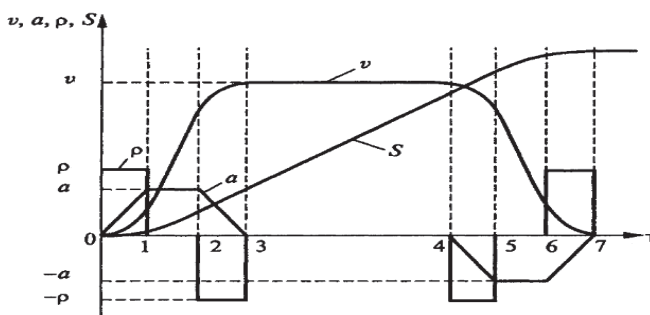
Ա. Վ. ԱՋԱՏՅԱՆ

ԱՐԱԳԱՅԻՆ ՎԵՐԵԼԱԿԻ ԹՎԱՅԻՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ՄՇԱԿՈՒՄԸ

Դիտարկվում է արագային վերելակի միկրոքոնթրոլերային կառավարման համակարգ: Աշխատանքային կանոնավոր ռեժիմներում կառավարումն իրականացվում է առավելագույն արագացման թույլատրելի արժեքներով:

Առանցքային բառեր. վերելակ, կառավարման ալգորիթմ, շարժման փուլեր, միկրոքոնթրոլեր:

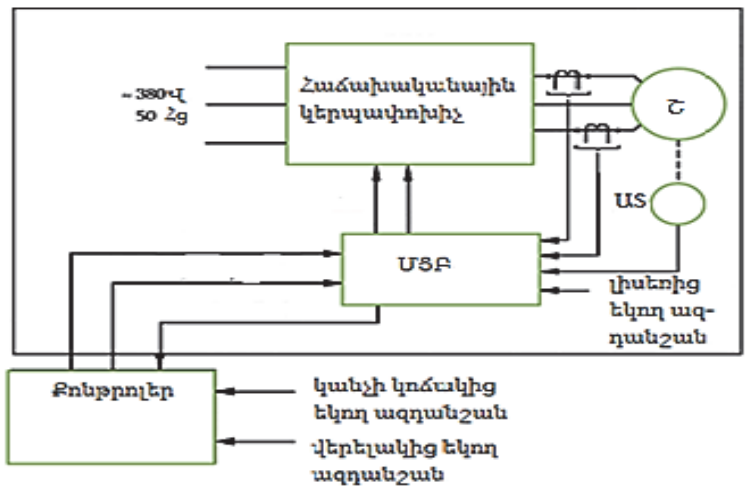
Չնայած Մարդատար և բեռնատար վերելակների կառուցվածքային տեսակների բազմազանության պայմաններում ներկայումս մեծ ուշադրություն է դարձվում դրանց կառավարման ալգորիթմների կատարելագործմանը: Վերելակի էլեկտրաբանեցման աշխատանքային ռեժիմը բնութագրվում է հաճախակի միացումներով և անջատումներով: Ըստ այդմ՝ կարելի է առանձնացնել շարժման հետևյալ փուլերը՝ էլեկտրաշարժիչի թափառքը մինչև հաստատված արագություն $V_{\text{ցր}}$, հաստատված արագությամբ շարժում, արագության նվազում մինչև 0: Մարդատար վերելակների արագացման ու թափառքի սահմանափակման անհրաժեշտությունը՝ մի կողմից, և վերելակի առավելագույն արտադրողականության ապահովումը՝ մյուս կողմից, պահանջում են, որ անցումային պրոցեսների ընթացքում էլեկտրաբանեցման համակարգն ապահովի խցի արագացման ու դանդաղման առավել թույլատրելի արժեքները:



Նկ. 1. Խցի շարժման գրաֆիկը

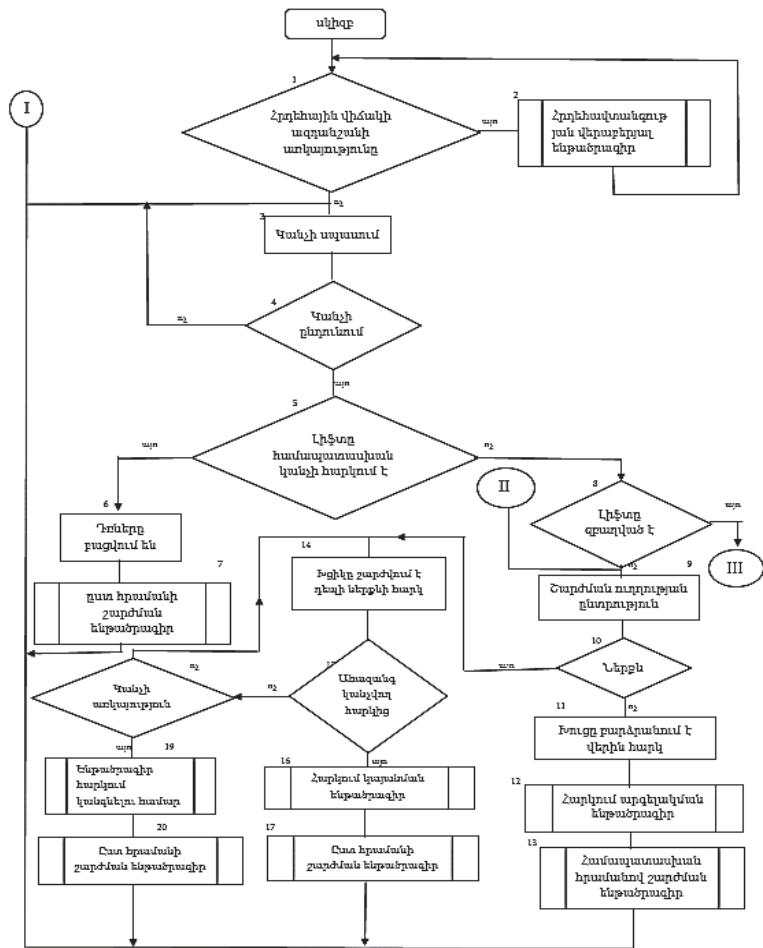
Վերելակի խցի շարժման գրաֆիկական տեսքը պատկերված է նկ.1-ում, որտեղ ընդունված են հետևյալ նշանակումները՝ v- արագություն, a- արագացում, ρ -թափառք, s-ճանապարհ:

Վերելակի միկրոարոցեսորային կառավարման համակարգի սխեման պատկերված է նկ.2-ում: Այս ֆունկցիոնալ սխեման հնարավորություն է տալիս պահպանել արագացման առավելագույն արժեքը, որն իրականացվում է կերպափոխիչի ու իր քոնթրոլերային կառավարման համակարգի շնորհիվ [1]:



Նկ. 2. Վերելակի էլեկտրաբանեցման համակարգի ուժային մասի ֆունկցիոնալ սխեման

Սխեմայում տեղ գտած Շ, ՍՏ, տառային նշանակումները համապատասխանաբար նշանակում են՝ շարժիչ, արագության տվիչ: Տարբերությունը բոլոր այլ վերելակներից հետևյալն է. տեխնիկական, ապարատաձրագրային և քոնթրոլերային կառավարման շնորհիվ ապահովվում է առավելագույն արագացում համապատասխան կանչի դեպքում [2]:

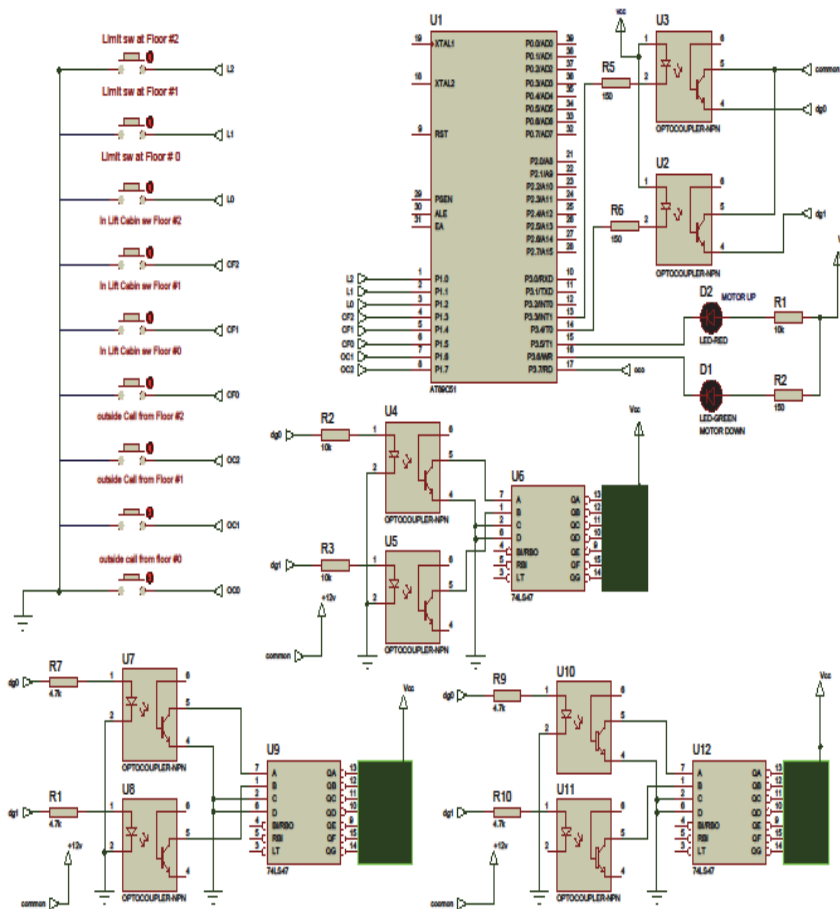


Նկ.3. Վերելակի կառավարման ալգորիթմի սխեման

Այս ալգորիթմի հիման վրա մշակվել է համապատասխան քոնթրոլերային կառավարման համակարգը [3]:

Վերելակի կառավարումն իրականացվում է քոնթրոլերի միջոցով, որի սկզբունքային սխեման պատկերված է նկ.4-ում՝ իրականացված AT89C51 քոնթրոլերի հիման վրա: Այս քոնթրոլերն ունի 128մբ RAM, 4կբ ROM և 40 արտանցիչներ: 40-րդ արտանցիչը միացվում է սնուցման աղբյուրին, իսկ P9-ի ելքը նախատեսված է սկզբնադրման համար և միացված է ցանցին կոնդենսատորի և դիմադրության միջոցով, որով ապահովվում է ինքնասկզբնադրման հատկությանը, երբ քոնթրոլերը միացվում է: Բոլոր տվիչները միացված են P1 և P3 արտանցիչներին: Առաջին հարկի կանգառի տվիչները միացված են P1.0, P1.1, P1.2, P1.3

պորտերին: Երկրորդ հարկի տվիչները միացված են P1.4, P1.5, P1.6 և P1.7 պորտերին: Առաջին հարկի կանգառի տվիչը P3.2 – ն է, իսկ երկրորդին՝ P3.3: տվյալ դեպքում սկզբնադրման սեղմակը հանդիսանում է P3.0: Վերալակի թողարկումն իրականացվում է կամ սկզբնադրման անջատիչով, կամ ինֆրակարմիր տվիչի միջոցով [4]:



Նկ. 4. Վերելակի քննթողության կառավարման համակարգի սկզբունքային սխեման

Եզրակացություն.

1. Առաջարկված ալգորիթմը հնարավորություն է տալիս մշակելու վերելակների կառավարման սխեման:

2. Ալգորիթմի հիման վրա մշակվել է եռահարկ վերելակի կառավարման սխեման, որը հնարավորություն է տալիս վերելակի կառավարումն իրականացնելու արագացման թույլատրելի առավելագույն արժեքով:

