ÓÄÊ 681.518.5

Îñîáëèâîñò³ àâòîìàòèçîâàíîãî óïðàâë³íÿ òåõíîëîã³÷íèìè îá'ºêòàìè ³ç ñóòòºâèì çàï³çíþâàííÿì

Ä.Ì. Ñþìà÷åíêî

Íàö³îíàëüíèé óí³âåðñèòåò õàð÷îâèõòåõíîëîã³é

Ñêëàäí³ òåõíîëîã³÷í³ îá'ºêòè çàâæäèâàþòü çàï³çíþâàííÿ çà êàíàëàìè óïðàâë³íÿ òà çáóðåííÿ. Â á³ëüøîñò³ âèïàäê³â çàï³çíþâàííÿ º øê³äëèâèì, à äëÿ áàãàòüîõ îá'ºê³â òà ñèñòåì âèçíà÷àºòüñÿ êðèòè÷íå çàï³çíåííÿ zf_n, ùî ïðèâîäèòü äî çìåíøåííÿ çàïàñóñò³éêîñòò³âàâòàòèñò³éêîñò³. Òðàíñïîðòíå çàï³çíþâàííÿ ìàº ì³ñöå, íàïðèêëàä, ïðè òðàíñïîðòóâàíí³ ðå÷îâèíè àáî åíåðã³¿ çèçíà÷åííþ øâèäê³ñòþ áåç çì³íè ¿õ õàðàêòåðèñòèê âëàñòèâîñòåéÂ ïðîöåñàõ, ïîâ'ÿçàíèõ ç ïåðåäà÷åþ åëåêòðè÷íîõ,ã³äðàâë³÷íèõ ñèãíàë³â íà äîâã³ â³äñòàí³, òà òåïëîâèõ ïðîöåñàõ ñïîñòåð³ãàºòüñÿ º÷ê³ñíå çàï³çíþâàííÿ. Òàêå çàï³çíþâàííÿ ïðèçâîäèòü äî ñïîòâîðåííÿ ïåðåäàíèõ ñèãíàë³â[1].

Ïðîáëåì³çîâàíî ÿê³ñòüêåðóâàííÿ ð³çíèìè ðåãóëÿòîðàìè äëÿ î'ºêò³â, ÿê³ â³äíîñÿòüñÿ äî ñòàòè÷íèõ ³ àñòàòè÷íèõ, à òàêîæ çàï³çíåííÿ òðàíñïîðòíîãî (÷èñòîãî) òà º÷ê³ñíîãî (ïåðåõ³äíîãî). ²ñíóþ÷³ ìåòîäè óñóíåííÿ âïëèâó øê³äëèâîãî çàï³çíþâàííÿ çâîäÿòüñÿ âèêîðèñòàííÿ ñïåö³àëüíèõ ðåãóëÿòîð³â Ñì³òà, Ðåñê³êà.Ïðè÷îíó, ðåãóëÿòîð Ðåñê³êà ìàº îáìåæåííÿ íà ô³çè÷íó ðåäë³çó º³ñòüÂèêîðèñòîâóþòüñÿ òàêîæ êàñêàäí³ñèñòåì. Îñòàíí³ ÷àñî çìåíøåííÿ âïëèâó çàï³çíþâàííÿ çä³éñíþºòüñÿ çà ðàõóíîê áàãàòîâèì³ðíèõ ³ áàãàòîïàðàìåòðè÷íèõ ðåãóëÿòîðè ì³ñòÿòü äèôåðåíö³àëüí³ ñêëàäîâ³ ç ïîõ³äíèìè äðóãîãî ³ òðåòüîãî ïîðÿäê³â. Îòðèìàí³ Ï²ÄÄ òàÏ²ÄÄ Ä ðåãóëÿòîðèàþòü á³ëüøó÷óòëèâ³ñòüÿêà çðîñòàº ç³ çá³ëüøåííÿì ïîðÿäêó ïîõ³äíî¿. Ðàçîì ç òèì, çìåíøóºòüñÿ çàïàñ ñò³éêîñò³ðè ç³í³ äèíàì³÷íèõ õàðàêòåðèñòèê'ºêòà ðåãóëþâàííÿ [2].

Çàïðîïîíîâàíà â ðîáîò³ [3] ñòðóêòóðà íåéðîíåðåæåâèì ïîòè³çàòîðîì äîçâîëÿº çàáåçïå÷èòè ñòàá³ëüíó ðîáîòó íåéðîíí¿ ìåðåæ³ òà ¿¿íàâ÷àííÿ â ðåæèì³ ðåàëüíîãî ÷àñó.Ïðè çì³í³ ïàðàì³òð³â îá'ºêòà íåéðîííà ìåðåæà çàòíà çà ÷àñ ïåðåõ³äíîãî ïðîöåñó ïåðåíàëàøòóâàòè ïàðàìåòðè Ï²Ä-ðåãóëÿòîðà ³ çàáåçïå÷èòèíåîáõ³äíó ÿê³ñòüåðåõ³äíîãî ïðîöåñó.

Ë³òåðàòóðà

1. Òóðåöêèé X. Àíàëèç è ñèíòåç ñèñòåì óïðàâëåíèÿ ñ çàïàçäûâàíèåì / X. Òóðåöêèé. Ì.: Ìàøèíîñòðîåíèå, 1974.- 328 ñ.

2. Ñìèðíîâ ÍÈ. Ðîáàñòíûå ìíîãîïàðàìåòðè÷åñêèå ðåãóëÿòîðû äëÿ îáúåêòîâ ñ òðàíñïîðòíûì çàïàçäûâàíèåì / Ñìèðíîâ Í.È., Ñàáàíèí Â.Ð., Ðåïèí À.È. //Ïðîìûøëåííûå ÀÑÓ è êîíòðîëëåðû. - 2006.- ¹7. - Ñ. 31-36.

3. Åðåìåíêî Þ.È. Îá óñëîâèÿõ ïðèìåíåíèÿ ÏÈÄ-íåéðîðåãóëÿòîðà äëÿ óïðàâëåíèÿ îáúåêòàìè, îïèñûâàåìûìè äiåðèîäè÷åñêèì çâåíîì âòîðîãî ïîðÿäêà ñ çàïàçäûâàíèåì / Åðåìåíêî Þ.È, Ïîëåùóêî Ä.À., Ãëóùåíêî À.È. // Ïðèáîðû è ñèñòåìû. Óïðàâëåíèå. Êîíòðîëü. Äèàãíîñòèêà.- 2013.- ¹6. - Ñ. 39-45.