

СТРУКТУРНО-АЛГОРИТМИЧЕСКАЯ СХЕМА ИТЕРАЦИОННОГО ТРЕХКАНАЛЬНОГО ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНО-РЕДУКТОРНОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА ПОДАЧИ

Худяев А.А., Поленок В.В.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

На основании математической модели итерационного трехканального дифференциально-редукторного электропривода [1] построена упрощенная структурно-алгоритмическая схема системы управления ЭП МП с системой дифференциалов МД1-МД2, редуктором ППР, соединительной муфтой СМ и учетом моментов сопротивления нагрузки $M_{c,1}$, $M_{c,2}$ и $M_{c,3}$, преобразованных к выходам соответствующих разомкнутых каналов управления (см. рис.). Оба варианта структуры равноценны с точки зрения свойств рассматриваемой трехканальной системы. Дополнительно на рисунке обозначены: $i_{ППР,1+2+3}$ и $C_{ХВ}$ – передаточное отношение и коэффициент передачи соответственно редуктора ППР и ходового винта шарико-винтовой пары; $R_i^*(p)$ ($i=1,2,3$) – дифференциальные операторы разомкнутых контуров положения отдельных приводов с учетом соответствующих управляющих и исполнительных элементов и устройств; $W_{M_{c,i}}(p)$ и $E_{c,i}(p)$ ($i=1,2,3$) – дифференциальные операторы соответственно контуров скорости по моментам нагрузки $M_{c,i}$ и ошибок контуров скорости отдельных приводов.

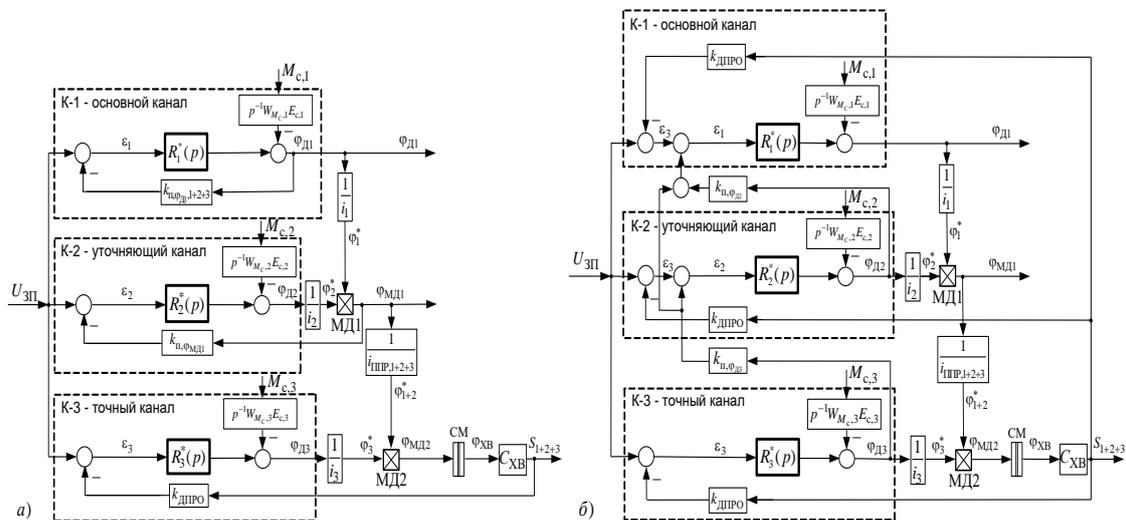


Рисунок – Варианты упрощенной структурно-алгоритмической схемы итерационного трехканального дифференциально-редукторного ЭП подачи с ППР:

а – первый вариант; б – второй вариант

Литература:

1. Худяев А.А., Поленок В.В. Математическая модель трехканального дифференциально-редукторного электропривода подачи, построенного по итерационному принципу // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я (MICROCAD-2016): Матеріали XXIV міжнародної науково-практичної конференції, 18-20 травня 2016, Харків. – Харків: НТУ «ХПІ», 2016. – С. 122.