**ПРОТОКОЛ N:7**

**ПО**

**АВТОМАТИЗАЦИЯ И РОБОТИЗАЦИЯ НА ПРОИЗВОДСТВОТО**

ТЕМА: **МОДУЛЕН ПРИНЦИП ЗА ИЗГРАЖДАНЕ НА ПРОМИШЛЕНИ РОБОТИ.ВИДОВЕ МОДУЛИ**

СТУДЕНТ:Митко Стоянов Дочевски фак.N:091210007

Факултет: **МФ** Специалност:**МУ** Група: **24**

**1.**Същността на модулния принцип за изграждане на промишлени роботи (П Р) се състои в използването на ограничена брой нормализирани и типитизирани елементи и възли ,наречени модули за създаването на голям брой конструкции на ПР.Този принцип има редица предимства ,по важните от които са:

-Възможност за изграждане на специализирани ПР ,които най-пълно отговарят на изискванията на решаваната задача за автоматизация.По такъв начин се избягва използването на усложнени роботи с излишни функции.

-Намаляване на цената ,времето и трудопоглъщаемостта при проектирането на специализирани промишлени роботи.

-Увеличаване на надеждността на ПР за сметка на обработени градивни възли и най-пълното им съответствие с дадена конструкция,необходима за решаване на поставената задача.

-Подобряване на условията за експлоатация и повишаване на ремонтнопригодността на парка на ПР.

-Съкращаване на сроковете за подготовка на обслужващия персонал и др.

**2.** Съществуват две основни направления за изграждане на ПР.

-При създаване на ПР за изпълнение на по-прости операции ,като захранване на металорежещи машини ,преси леярски машини и други е по целесъобразно да се реализират модулни конструкции на ПР.

-При създаване на ПР за изпълнение на сложни премествания в пространството е по целесъобразно да се реализират оригинални конструкции на универсални ПР ,които имат широки възможности.

В процеса на об6тото проектиране на ПР се избира неговата компоновъчна схема,определят се натоварванията на модулите и точностните изисквания към тях.След това се извършва поетапно проектиране на работните органи на ПР и останалите модули.

Проектирането на модула започва с избора на неговата обща компоновъчно-кинематична схема на основата на известни схеми ,събрани в изходна информационна банка .В нея компоновъчно-кинематичните схеми са систематизирани по следните признаци.

\*Предназначение –изнасяне или ход на ръката ;разтваряне на хващача;хоризонтално преместване на целия робот или няколко негови модула и др.

\*Вид на направляващите –две,три,четири цилиндрични направляващи;призматични направляващи с три и четири стени ;смесени направляващи .

\*Вид на опорите на направляващите –чрез плъзгане ,с търкалящи направляващи във вид на оси или сепаратори ;сферични търкалящо опори.

\*Подвижността на каретата-каретата се движи по неподвижни направляващи;относително неподвижна карета с движещите с движещи се направляващи ;комбинирани схеми.

\*Вид на разположение на задвижването :силови цилиндри ,вградени направляващи намиращи се вътре или успоредно отвън;въртящи задвижвания със зъбни или ремъчни предавки и др.

\*Разположение на упорите ,демпферите и датчиците за положение ;върху основите или допълнителни направляващи ,допълнителни щанги ,корпуси и др.

3.МОДУЛИ ЗА ТРАНСЛАЦИЯ

С един цилиндър и един водач

С един цилиндър и два водача.

С един цилиндър и две зъбни рейки;вертикален модул за транслация.

С хидр.двигател и зъбно-реечна предавка;хоризонтален модул за транслация с хидравличен двигател.

С хидр.двигател и зъбно-реечна предавка при неподвижна зъбна рейка;модул за транслация с голяма дължина на хода.

4. МОДУЛИ ЗА РОТАЦИЯ

С един цилиндър.

С два цилиндъра.

С хидр.цилиндри и верижна предавка;модул за ротация с вертикална предавка.

С един специализиран хидравличен цилиндър.

С два специализирани хидравлични цилиндъра.