**Защита памяти по ключам.**

Защита памяти по ключам (уровням привилегий) используется в большинстве современных многопрограммных ЭВМ со страничной органи­зацией памяти и динамическим её распределением между параллельно вы­полняемыми программами. В её основе лежит применение специальных ко­дов (уровней) для проверки соответствия используемых массивов ячеек па­мяти номеру выполняемой программы.

Каждой рабочей программе ОС придает специальный ключ — ключ программы. Все выделенные для данной рабочей программы страницы от­мечаются одним и тем же ключом страницы или ключом защиты. В качест­ве ключа защиты обычно указывается двоичный код номера программы. В процессе обращения к ОП производится сравнение ключа выполняемой про граммы с ключами защиты соответствующих страниц памяти. Обращение разрешается только при совпадении сравниваемых кодов ключей. Защита па­мяти по ключам применяется не только при работе ОП с процессором, но и в ходе обмена информацией с ВЗУ через каналы ввода-вывода. Тогда вместо ключей программ используются ключи каналов. Разрядность кодов ключей определяется максимальным количеством параллельно выполняемых про­грамм.

Структура БЗП по ключам приведена на рис. 4.22. Его основу составляет память ключей защиты ПКЗ адресного типа. Емкость ПКЗ строго соответст­вует количеству страниц. Разрядность ячеек ПКЗ равна разрядности кодов ключей (k) с добавлением одного или нескольких разрядов для задания ре­жима защиты (j). Ввод кодов защиты в ПКЗ осуществляется под управлением ОС при каждом распределении поля ОП между параллельно выполняемыми программами и каналами ввода-вывода, а также при любом перераспределе­нии поля ОП. Выборка информации из ПКЗ производится по номерам стра­ниц, представляемых старшими разрядами кода адреса ячейки ОП, по кото­рому идет обращение к ОП.

