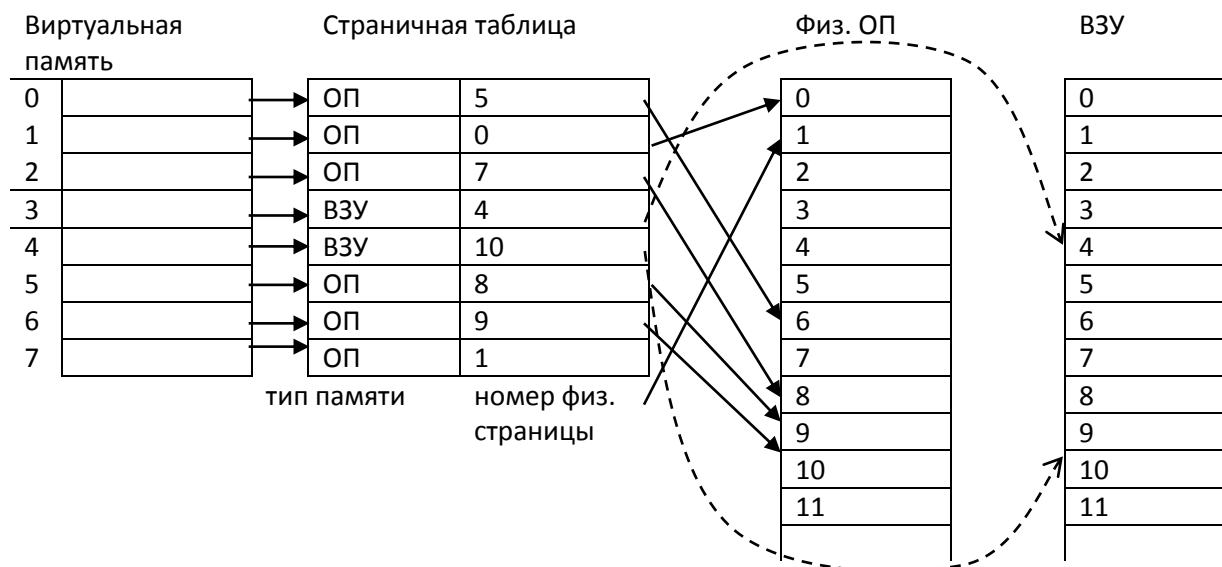


Принцип виртуальной памяти предполагает, что пользователь при подготовке своей программы имеет дело не с физической ОП, действительно имеющейся в ВС, и имеющей некоторую фиксированную емкость, а с виртуальной одноуровневой памятью, объем которой равен всему адресному пространству (В x86 это 4 Гбайт).

На всех этапах подготовки программ, включая загрузку в ОП, программа представляется в виртуальных адресах и лишь при самом исполнении машинной команды производится преобразование виртуальных адресов в реальные адреса действующей памяти (физические адреса).

Физическая и виртуальная память разбивается на блоки, называемые страницами, содержащими одно и тоже число байт. Страницам виртуальной и физической памяти присваиваются номера. Каждая физическая страница способна хранить одну из виртуальных страниц. Порядок расположения (нумерация) байт в виртуальной и физической страницах сохраняется одним и тем же.

Соответствие между виртуальной и физической памятью устанавливается так называемой страничной таблицей, приведенной на рис. 5.4.



Физические страницы могут содержаться в текущий момент времени как в оперативной, так и во внешней памяти. Страничная таблица формируется ОС. Процедура обращения к памяти состоит в том, что номер виртуальной страницы извлекается из адреса и используется для входа в страничную таблицу, которая указывает номер соответствующей физической страницы. Этот номер вместе с номером байта, взятым непосредственно из виртуального адреса представляет собой физический адрес, по которому происходит обращение к ОП.

Если страничная таблица указывает на размещение страницы в ВЗУ, то обращение к ОП не может состояться немедленно, ОС должна организовать передачу из внешней памяти в ОП нужной страницы.

Для каждой из программ, обрабатываемых в мультипрограммном режиме, организуется своя виртуальная память и создается своя страничная таблица, при этом все программы делят между собой общую физическую память.