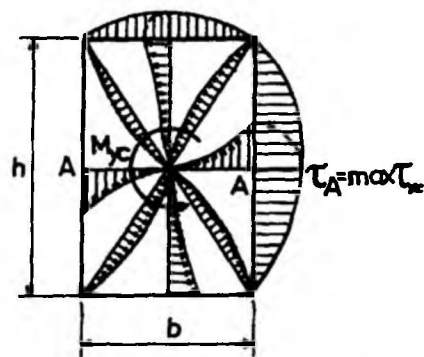


На фиг. 1.8 е показано разпределението на тангенциалните напрежения при чисто усукване на правоъгълно сечение. Максимално е тангенциалното напрежение в средата на дългата страна на правоъгълника и стойността му се получава съгласно формулата

$$\max \tau_{yc} = \tau_A = \frac{M_{yc}}{\alpha h b^2} \quad (1.30)$$

където α е коефициент, зависещ от отношението h/b .



Фиг. 1.8

При големи стойности на това отношение ($\frac{h}{b} \geq 10$) α е много близко до стойност 1/3.

1.4. ОРАЗМЕРЯВАНЕ НА ОГЪВАНЕ

1.4.1. НАПРЕЖЕНИЯ ПРИ ПРОСТО (СПЕЦИАЛНО) ОГЪВАНЕ НА ПРАВИ ГРЕДИ

Натоварената на огъване права греда е най-разпространеният конструктивен елемент в инженерната практика. В частност при мебелните конструкции всички хоризонтални конструктивни елементи (рафтове, дъна, тавани на корпусните мебели, лостове за облекло и др.) са натоварени на огъване дори само от действието на собственото им тегло.

Нека осите y и z в напречното сечение са главни централни инерционни оси. Огъването е специално (просто) ако само огъващият момент по една от двете оси е различен от нула ($M_y \neq 0$, респективно $M_z \neq 0$), а всички други вътрешни усилия са равни на нула. Ако $M_y \neq 0$ и $M_z \neq 0$, огъването е двойно (общо). Обикновено, когато в сечението действа огъващ момент M_y , действа и напречна сила Q_z (съответно M_z и Q_y) и тогава огъването не е чисто – то е просто (специално) огъване със срязване.

В случая на чисто специално огъване с момент M_y в точките от напречното сечение на гредата действат само нормални напрежения, разпределени по височина на сечението съгласно формулата

$$\sigma_x = \frac{M_y}{I_y} z \quad (1.31)$$

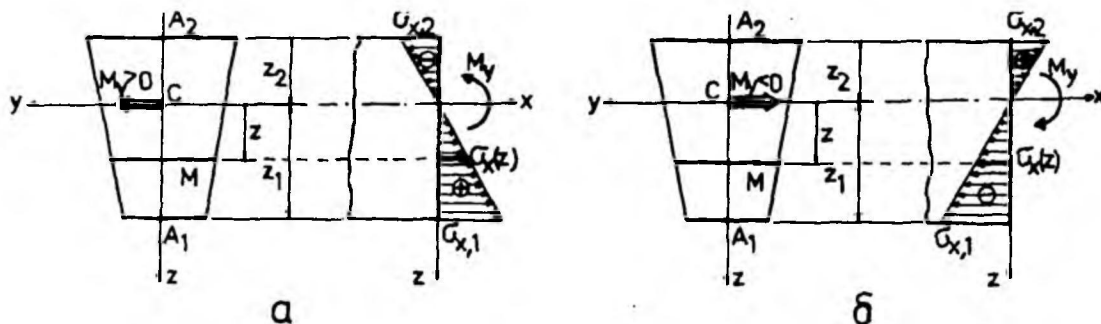
където:

M_y е огъващият момент в сечението, Nm;

I_y – осовият инерционен момент спрямо ос y , m^4 ;

z – координатата на точката от сечението, в която се определя напрежението, m.

Когато в (1.31) M_y и z се заместват със знаците си, то и нормалното напрежение σ_x се получава със своя знак. На фиг. 1.9 а, б е онагледено разпределението на нормалните напрежения чрез построяване на диаграмата $\sigma_x(z)$.



Фиг. 1.9