

## Основные обозначения и сокращения

- АД – аэродинамический  
АДС – аэродинамическое сопротивление  
ВВ – взрывчатое вещество  
ГД – газодинамический  
ГП – геометрически подобный  
ИП – интегральный подход (в современной механике разрушения)  
МКТ – малое космическое тело  
МР – механика разрушения  
МХР – механика хрупкого разрушения  
МЭ – масштабный эффект  
МЭЭП – масштабный эффект энергетической природы  
НДС – напряженно-деформированное состояние  
СМ – сопротивление материалов  
ТНТ – тринитротолуол (тротил)  
ТЭ – тротильный эквивалент импульсного энерговыделения  
УВ – ударная волна, ударно-волновой  
УЭ – упругая энергия в теле (энергия упругой деформации тела)  
 $C_b$  – объемная скорость звука в теле  
 $C_\xi$  – коэффициент АД сопротивления в направлении движения  
 $D, D_0$  – диаметр объекта, его начальное значение  
 $E$  – модуль Юнга  
 $F_k$  – АД сила, действующая на  $k$ -й фрагмент МКТ  
 $G_{IC}$  – удельная (на единицу поверхности) работа по продвижению хрупкой трещины  
 $H$  – толщина стандартной изотермической атмосферы планеты

- $I_{Ck}$  – момент инерции  $k$ -го фрагмента МКТ относительно центра массы
- $K_{IC}$  – критическое значение коэффициента интенсивности напряжений в устье трещины при одноосной деформации
- $k$  – номер акта фрагментации МКТ
- $l_0$  – критический размер зародыша трещины
- $l_k$  – траекторное перемещение фрагмента между  $(k-1)$ -м и  $k$ -м актами фрагментации
- $L, L_0$  – базовый размер объекта, его начальное значение
- $L_k$  – базовый размер  $k$ -го фрагмента МКТ
- $L_{01}$  – порог хрупкости материала
- $M_0, M_k$  – масса МКТ, масса его  $k$ -го фрагмента
- $m$  – количество фрагментов МКТ
- $n$  – номер последнего акта фрагментации МКТ
- $q$  – упругая энергия в единице объема объекта
- $R, R_0$  – радиус объекта, его начальное значение
- $R_{\Pi}$  – радиус планеты
- $r_k$  – расстояние между центром массы и местом контакта  $k$ -х фрагментов
- $S$  – площадь поверхности разрушения
- $S_M$  – площадь миделя (миделевого сечения) тела
- $t, t^*$  – текущее время, критический момент времени при распаде тела
- $t_{fr}$  – время фрагментации тела
- $t_{er}$  – время энерговыделения
- $T$  – температура
- $U_0$  – начальная кинетическая энергия МКТ (энергия вторжения в атмосферу планеты)
- $U_{imp}$  – кинетическая энергия МКТ при ударе о планету
- $\delta U$  – потеря энергии МКТ при торможении в атмосфере

- $\delta U_{fr}$  – относительная затрата энергии МКТ на фрагментацию  
 $\delta U_{imp}$  – доля энергии удара фрагментов о грунт в начальной кинетической энергии МКТ  
 $\delta U'$  – интенсивность потери энергии МКТ при торможении в атмосфере  
 $V_0$  – начальная скорость движения тела  
 $V$  – текущая скорость движения тела  
 $V_k$  – скорость движения при  $k$ -м акте фрагментации МКТ  
 $V_{imp}$  – скорость движения тела при ударе о планету  
 $v$  – объем тела  
 $W$  – затрата энергии МКТ на фрагментацию  
 $x$  – относительная высота положения МКТ над планетой  
 $z$  – текущая высота положения МКТ над планетой  
 $z_{entr}$  – высота положения МКТ над планетой при входе в атмосферу  
 $z_n$  – высота, на которой происходит последний акт фрагментации  
 $(z_{\max})_n$  – высота, на которой реализуется пик  $\delta U'$  после  $n$ -й фрагментации  
 $z_{loss}$  – высота, на которой происходит полная потеря скорости МКТ  
 $z_0$  – минимальная высота положения МКТ над планетой при «транзите»  
 $\alpha$  – угол наклона траектории движения МКТ к горизонту  
 $\beta$  – коэффициент формы МКТ  
 $\dot{\varepsilon}$  – скорость деформации  
 $\varepsilon_m$  – максимальная деформация  
 $\lambda_0$  или  $\lambda_k$  – обобщенный базовый размер МКТ или его  $k$ -го фрагмента  
 $\mu$  – коэффициент Пуассона  
 $\rho_a$  – текущая плотность атмосферы  
 $\rho_0$  – плотность атмосферы на нулевой высоте

- $\rho_b$  – плотность тела
- $\sigma, \sigma_{cr}$  – нормальное механическое напряжение, его разрушающее значение
- $\sigma_0$  – предел упругости материала
- $\sigma_T$  – предел текучести материала
- $\tau_k$  – безразмерный интервал времени нагружения  $(k-1)$ -го фрагмента перед  $k$ -й фрагментацией
- $\xi$  – траекторная ось МКТ, текущий отрезок пути МКТ на траектории
- $\xi', \eta, \zeta$  – оси системы координат, связанной с центром массы МКТ или его фрагмента
- $\dot{\eta}, \ddot{\eta}$  – поперечные скорость и ускорение центра массы фрагмента МКТ
- $\varphi$  – текущий угол поворота фрагмента МКТ
- $\dot{\varphi}, \ddot{\varphi}$  – угловые скорость и ускорение центра массы фрагмента МКТ
- $\chi$  – относительная высота положения МКТ над планетой при «транзите»