

СЕКЦІЯ ОПОРУ МАТЕРІАЛІВ ТА МАШИНОЗНАВСТВА

Однако модифицированный метод имеет ряд преимуществ : он является более точным методом, так как расчет ведется по одной из формул: Л.Эйлера или Ф. Ясинского; существенно сокращается объем вычислений за счет отсутствия процедуры последовательных приближений; результаты можно получать с заданным коэффициентом запаса устойчивости.

Литература

1 Катаржнов С.И. Модификация метода расчета на устойчивость продольно сжатых стержней по коэффициенту снижения основных допускаемых напряжений. Перша міжвузівська науково-технічна конференція викладачів, співробітників і студентів. СумДУ, 2006.

О МЕТОДИКЕ МЕХАНИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ КРЫС НА РАСТЯЖЕНИЕ И ИЗГИБ

Каринцев И.Б., Ратушный А.В., Скорик А.В., СумГУ

Известно, что человек чаще всего подвержен болезням сердца, желудка, печени и др. его органом. Значительно реже это относится к качеству его скелета. Вызвано это тем, что в материале костной ткани, созданном в процессе эволюции, сочетаются прочностные и другие свойства, идеально приспособленные к действующим на материал нагрузкам. О своих костях человек как правило вспоминает тогда, когда происходит несчастный случай, приводящий к поломке костей. Поэтому изучение механических свойств костных тканей является актуальным с точки зрения современной медицины.

В настоящей работе рассматриваются прочностные характеристики на примере длинных трубчатых костей крыс, которые по конфигурации подобны стержнеобразным конструкциям. При этом только срединная часть представляет собой полый стержень переменного сечения, а концы костей более короткие и массивные, заполненные полностью губчатым веществом, что соответствует и одноименным костям человека.

СЕКЦІЯ ОПОРУ МАТЕРІАЛІВ ТА МАШИНОЗНАВСТВА

Основная задача исследований заключалась в разработке методики проведения механических испытаний на растяжение и изгиб. С этой целью были предложены специальные устройства, на которых проводились испытания. Как показали исследования, костная ткань обладает значительной хрупкостью, что в определенной степени напоминает хрупкий материал - чугун. Причем хрупкость увеличивается по мере высыхания материала. Поэтому основными механическими характеристиками трубчатой кости, как и для чугуна, является предел прочности при растяжении и предел прочности при изгибе.

Разработанная методика позволяет в дальнейшем более подробно проводить исследования для определения влияния микроэлементов и др. факторов на прочностные свойства трубчатых костей.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КОСТНОЙ ТКАНИ ПРИ КРУЧЕНИИ

Каринцев И.Б., Юрко И.В., Тертышный И.Н., СумГУ

В последние годы важным направлением в инженерной практике стало создание материалов с заранее определенными свойствами. К таким материалам, прежде всего, необходимо отнести полимерные композиционные материалы. Структура их представляет собой пряди тонких волос, соединенных связующим в монолит. Подбирая составляющие с различными свойствами, можно создать нужный материал, который сочетает такие свойства как прочность, легкость и жесткость. Однако некоторые композиционные материалы созданы самой природой - бамбук, кость и др. Это материалы, в которых природа сумела найти наилучший способ армирования, так как они получились значительно прочнее не только многих других, но и своих составляющих. Особый интерес представляет костная ткань человека, обладающая высочайшим функциональным совершенством. Структурно костная ткань