

9. Имеются $25 \cdot 10^6$ атомов радия. Со сколькими из них произойдет радиоактивный распад за одни сутки, если период полураспада радия 1600 лет?

10. Сколько процентов радиоактивных ядер кобальта останется через месяц, если период полураспада равен 71 дню?

Данный материал был апробирован мной в Жамбылской средней школе. Так как я веду и математику и физику, давно назрела необходимость установить логическую связь между данными дисциплинами, расширить представления учащихся о каждом предмете. Изучая данный курс, учащиеся совершенно с другой стороны увидели и математику и физику, что способствовало повышению интереса к изучению данных предметов на уроках.

ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

THE APPLICATION OF MATHEMATICAL METHODS IN PROSTHODONTICS

Маркина Н.В

ГУ «Челябинская государственная медицинская академия», г. Челябинск, Россия

Современное развитие стоматологической ортопедии неразрывно связано с использованием методов математического моделирования, которое позволяет существенно сократить время на разработку новых видов более удобных для пациента стоматологических конструкций. В настоящее время в технической литературе описан широкий круг математических методов, используемых для описания физико-механических процессов в материалах и конструкциях на их основе. Однако, применение этих принципов для проектирования мостовидных протезов требует дополнительных исследований по формализации и постановке задачи, выбору и адаптации математических методов моделирования и выработке рекомендаций по проектированию таких протезов. Принципы конструирования мостовидных протезов во многом схожи с принципами проектирования элементов технических сооружений. Это означает, что задачу конструирования можно решить, используя методы строительной механики и сопротивления материалов, позволяющих определить усилия, возникающие в различных элементах протеза, а также рассчитать распределение в них напряжений, деформаций и перемещений. При проведении расчетов конструкцию протеза следует представить в виде системы балок, стоек, ригелей, которые соединены между собой жестко или шарнирно. Такая конструкция должна воспринимать жевательную нагрузку и передавать ее на пародонт опорных зубов. При этом необходимо учитывать механические свойства как материала конструкции, так и пародонта.

При конструировании мостовидных протезов выбор опорных зубов является важной клинической задачей. Увеличение размера протеза, а также наклона продольной оси опорных зубов приводят к появлению дополнительных моментов сил, существенным образом изменяя распределение напряжений в его периодонте и вызывая болевые ощущения у пациента. Чтобы решить всю совокупность этих задач, необходимо опорные зубы при проектировании мостовидных протезов рассматривать как составную часть конструкции протеза. Это позволит учесть их анатомические особенности (геометрию, наклон в альвеоле челюсти, физико-механические свойства тканей) и на более высоком уровне решить задачу оптимизации конструкции протеза, то есть уменьшить сечение, облегчить конструкцию, поставить дополнительные шарниры с целью уменьшения напряжений в пародонте опорных зубов.