

ределении усилия нагружения конуса при его внедрении на определённую глубину в пищевой продукт и установлении времени релаксации напряжений, возникших при его деформировании. Для определения влагоудерживающей способности использовали стандартный метод по ГОСТ 7636-85 «Рыба, водные млекопитающие, беспозвоночные, водоросли и продукты их переработки. Методы анализов».

Проводились анализы на соленой сельди с содержанием соли 3,5 – 3,8 % (контрольный образец) и несоленой (опытный образец).

Уменьшение предельного напряжения сдвига и влагоудерживающей способности в процессе холодильного хранения соленой и несоленой сельди свидетельствуют о размягчении тканей рыбы, в результате чего мясо становится более нежным. При этом уменьшение этих параметров у несоленой сельди происходит быстрее, чем у соленой - это связано с влиянием соли на скорость процесса созревания, поскольку соль является ингибитором ферментов рыбы.

Полученные данные подтверждены изменением в процессе холодильного хранения сельди физико-химических показателей (буферная емкость, накопление азота концевых аминогрупп (АКА), накопление небелкового азота, гидролизруемость, накопление азота летучих оснований (АЛО), кислотное число, перекисное число), которые в процессе предварительного созревания возрастают, что свидетельствует о биохимических процессах, обуславливающих созревание.

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ РАБОТА СИЛ В ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ, ПОДДЕРЖИВАЮЩИХ ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Сапожников А.И., Микишев А.И.,
Золина Т.В., Яксубаев К.Д.

Заводские цеха, эстакады морских причалов, пальчиковые пирсы и многие другие объекты, поддерживающие подъемно-транспортное оборудование (ПТО), подвергаются интенсивным динамическим воздействиям, возбуждаемым движением ПТО и торможением его грузовой тележки, ветром, землетрясениями, навалом судов при швартовке к причалу или их стоянке у причала при проникновении в акваторию морских волн, а также провалам основания при карсте, просадках и воздействии мульды сползания.

Динамические воздействия вызывают колебания ПТО и поддерживающих его сооружений, носящих пространственный характер, в ряде случаев возбуждаемых кинематическим путем. Статические воздействия, формируемые весом сооружения при провалах основания, вызывают перекосы и разрушения сооружений. Из всех воздействий наиболее опасными являются сейсмические.

Анализ сейсмического воздействия на сооружения не будет достоверным, если не будет разработана методика определения сейсмического воздействия и адекватного ему значения нагрузки. В данной работе получено обозримое решение этой задачи, что уда-

лось благодаря применению фундаментальных функций.

Распределение нагрузки между несущими конструкциями сооружения осуществляется с помощью матриц приведения, причем, учитывая изменчивость силовой и частотной составляющих сейсмической нагрузки, расчет выполняется по огибающей.

Получены аналитические решения для свайной эстакады регулярной конструкции с секциями, соединенными шарнирными связями, что удалось благодаря выбору межсекционных шарниров в качестве расчетных точек (РТ), и использованию полинома Чебышева. Для многоэтажных зданий регулярной конструкции, применив кронекеровское произведение матриц, удалось построить решение на основании расчета отдельной стены и отдельного перекрытия, причем задача свелась к уравнению Ляпунова, хорошо известному в теории устойчивости.

Следует отметить, что полиномы Чебышева, кронекеровские матричные преобразования и уравнение Ляпунова в строительной механике использованы впервые.

Добившись повышения точности определения нагрузок, упростив расчеты традиционных моделей сооружений, логично уделить внимание оценке адекватности получаемых результатов реальному их поведению. Это удается выполнить в рамках САЕ - системы FEMAP - NASTRAN.

Исследования показали, что в зданиях при действии горизонтальных нагрузок наблюдается деформация перекрытий, степень проявления которой зависит от шага колонн, слабо влияющая на величину их жесткости в горизонтальной плоскости, а, следовательно, и поддерживающую, по отношению к стенам, его функцию. Однако деформация перекрытий вызывает появления дополнительных моментов в колоннах. Важно отметить одно неожиданное обстоятельство: установка дополнительной колонны в центре пролета в точке перегиба ригеля приводит почти к полному исключению деформации, что объясняется жесткостью колонны на изгиб.

Также установлено, что включение колонн в конструкцию стен, широко используемое в кирпичных зданиях, вызывает концентрацию напряжений (в колоннах и стенах) и их увеличение в несколько раз, что неминуемо вызовет разрушение конструкций. Колоннада, однако, эффективна как система амортизации здания, удерживаемого ими. Расчеты показали, что стена здания, установленного на колоннаде, препятствуя изгибу ригеля при горизонтальной нагрузке на раму, приводит к увеличению моментов в ее верхних узлах; по мере нарастания пластических деформаций в верхней и нижней заделке колонн, где происходит разрушение по косым сечениям. Это явление, давно известное как экспериментальный факт, наконец нашло теоретическое объяснение.

САЕ – системы эффективно описывают и поведение грунта основания, что позволило исследовать работу причалов – подпорных систем. Учет послойной засыпки пазухи стенки приводит к снижению расчетного значения давления грунта.

В производственных зданиях с тяжелым режимом работы мостовых кранов при их холостом ходе с

грузом на крюке наблюдаются поперечные колебания с амплитудой, в ряде случаев превышающей амплитуду, вызванную торможением грузовой тележки, а при торможении тележки максимальная нагрузка возникает не при самом большом весе груза; играет роль совпадение частот колебания здания и груза, подвешенного на грузовом канате или жестко. Аналогичное поведение наблюдается у пальчиковых пирсов, поддерживающих козловые краны и краны с консолями.

Описанные методики позволяют учесть пространственный характер работы сооружения и тем самым выявить пространственную работу сил, развиваемых между его отдельными элементами, между сооружением и оборудованием, на лапах оборудования и между его узлами. В рамках методик возможен расчет по пути от общего к частному, что позволяет считать методику расчета в макростановке завершенной и, используя метод контурных и расчетных точек (МКиРТ), перейти к расчетам на микроуровне, что целесообразно при исследовании разрушения конструкций.

НАРУШЕНИЕ БИОРИТМОВ КАК ФАКТОР РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВЕГЕТАТИВНЫХ И НЕВРОТИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ

Семенищенкова Т.А.

Брянский госуниверситет им. акад. И.Г. Петровского

Внедрение новых здоровьесберегающих технологий в образовательном пространстве является актуальной проблемой современности (Симоненко В.Д., 2004). В настоящее время учебное расписание студентов дневного отделения составляется без учета графика их собственной суточной активности и самочувствия. В связи с этим нами была поставлена цель выяснить, имеется ли вероятность возникновения невротических и вегетативных нарушений в организме молодых людей вследствие рассогласования их биологических ритмов.

Для реализации цели исследования в 2005 г. проведено обследование 35 студентов 2 курса дневного отделения с использованием анкетирования, теста «Сова или жаворонок» (Лэмберг Л., 1998), вопросника для выявления вегетативных изменений (Соловьева А.Д., Хаспекова Н.Б., 2003), теста «Экспресс-диагностика невроза Хека-Хесса» (Батаршев А.В., 2004).

В результате проведенного исследования обнаружена высокая распространенность вегетативных дисфункций (80%) и случаи вероятности наличия невроза (17,14%) среди студентов 2 курса, что требует проведения профилактических и реабилитационных мероприятий. Анализ биологических ритмов показал, что к «утреннему типу» относятся 14,29%, к «нейтральному» – 77,14%, а к «вечернему» – 8,57% студентов. Обнаружена достоверная корреляционная зависимость возрастания вероятности невроза при приближении студентов к «вечернему» типу ($r = -0,35$, $p = 0,038$), а также выявлена отрицательная корреляция между временем, когда молодые люди хотели бы ложиться спать, и вероятностью невроза ($r = -0,36$, $p = 0,034$), что говорит о том, что часть студентов,

тяготеющих к «утреннему» типу, испытывают воздействие обстоятельств, заставляющих их засыпать позже, чем требуют физиологические потребности организма, что является фактором риска возникновения невроза.

Достоверной корреляционной зависимости между суммарной продолжительностью сна и вероятностью возникновения невроза не обнаружено, не выявлено также связи между биоритмологическими показателями и возникновением вегетативных дисфункций.

Таким образом, выявлена достоверная зависимость между вероятностью возникновения невротических отклонений и несоответствием режима сна биологическим ритмам студентов, что требует внедрения новых здоровьесберегающих технологий в современное образовательное пространство, в частности, учета биологических ритмов молодых людей при составлении учебного расписания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Батаршев А.В. Психодиагностика пограничных расстройств личности и поведения. – М.: Изд-во Института Психотерапии, 2004. – 320 с.
2. Лэмберг Л. Ритмы тела. Здоровье человека и его биологические часы. – М.: Вече, АСТ, 1998. – 416 с.
3. Симоненко В.Д. К вопросу о психологических механизмах реализации здоровьесберегающих технологий в современном образовательном пространстве //Актуальные проблемы охраны здоровья учащейся: Материалы международной научно-практической конференции 24-25 марта 2004 года /Под ред. Г.П. Золотниковой, В.Д. Симоненко. – Брянск: Изд-во БГУ, 2004. – С. 31-34.
4. Соловьева А.Д., Хаспекова Н.Б. Методы исследования вегетативной нервной системы //Вегетативные расстройства: клиника, диагностика, лечение. /Под ред. А.М. Вейна. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2003. – 752 с.

ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ АРТЕРИЙ В УЗЛАХ ПРОВОДЯЩЕЙ СИСТЕМЫ СЕРДЦА ЧЕЛОВЕКА

Соколов В.В., Варегин М.П., Евтушенко А.В.

Исследования проведены на 65 препаратах сердец людей зрелого и пожилого возраста при использовании комплекса анатомических методик.

Установлено, что внутриузловая ангиоархитектоника синусно-предсердного узла (СПУ) определяется вариантами ветвления предсердных сосудов. Так, в 86,67% случаев, во всех изученных возрастных периодах предсердная ветвь синусно-предсердного узла проникает в СПУ с передне-верхнего или задне-нижнего его полюсов и, располагаясь в центре СПУ, делится на восходящие, нисходящие и конечные ветви. Указанные артериальные ветви участвуют как в кровоснабжении данного узла, так и окружающего его миокарда правого предсердия. В 13,33% случаев предсердная ветвь синусно-предсердного узла проходит рядом с СПУ, над его верхним или под нижним