

Световой дизайн – одно из самых молодых направлений в проектно – творческой деятельности по созданию жизненной среды. Его появление и развитие связано с достатком производимой электроэнергии, с прогрессом в осветительной технике и с постоянным повышением жизненных стандартов, среди которых зрительный комфорт, визуальная информативность и художественное совершенство создаваемой среды.

В настоящее время архитектурная среда немыслима без света, как ее выразительного элемента. Правильно подобранное освещение подчеркивает архитектурные особенности строения, выделяет его среди похожих, придает неповторимый колорит. Свет используется для манипуляции восприятием, создаются движущееся или статичные изображения, которые заменяют существующие здания на световые образы, преображают город посредством формирования необычной световой композиции – освещенного фасада, «живущего» в гармоничном равновесии с прилегающей архитектурой.

Эстетика архитектуры оценивается, главным образом, зрительно, и от качества освещения зависит восприятие архитектурной формы и дизайна. Особое светокомпозиционное прочтение позволяет не только сделать зримыми и выразительными в темное время суток архитектурные достоинства фасада, но и создать его своеобразную визуальную версию, даже реконструкцию. Средства свето-цветового дизайна могут поддержать и усилить архитектурные акценты, ритм и пластику, скорректировать силуэт, обозначить зрительные ориентиры. Новые возможности светодизайна связаны с совершенствованием источников хроматического света, светодиодных систем, проекционных и лазерных устройств, компьютерных систем управления.

Сегодня в освещении происходят две революции: в технологиях создания света и в управлении светом. Относительно первого – все чаще стали применяться металло-галогенные светодиоды. Надежность осветительных приборов с применением металло-галогенных светодиодов теоретически бесконечна, их цветовой спектр не имеет «пробелов», они имеют малые габариты, высокую виброустойчивость, качественную цветопередачу (коэффициент цветопередачи белого света 80%), высокую продолжительность службы, в 3 раза большую (по сравнению с натриевыми лампами) экономичность и полную безопасность. При малом угле излучения свет виден на расстоянии 500 м.

Что же касается систем управления светом, то уже находят применение мощные программируемые системы, которые интегрируют в себе управление освещением целого здания.

Для отработки приемов светового дизайна был выбран комплекс промышленной архитектуры ОАО «Витязь» г. Витебска. Основной задачей проекта является применение визуальных световых и цветовых эффектов на архитектурных поверхностях разного характера, возникающих при использовании светодиодных установок и медиа-фасадов, а целью проекта - создание выразительного архитектурно-светового образа объекта в условиях городской среды с учетом использования новейших светодиодных технологий и положительного эмоционального воздействия.

©ВГТУ

ЦЕЛЬНОВЯЗАННЫЕ ТРИКОТАЖНЫЕ ДЕТАЛИ ВЕРХА ОБУВИ

М. Г. ФРАНГУ, И. М. ТХОРЕВА, В. П. ШЕЛЕПОВА, А. В. ЧАРКОВСКИЙ

In work features of programming of working process of knitting on a contour on плоскофанговом the equipment with reference to manufacturing of details of top of footwear are investigated

Ключевые слова: трикотаж, деталь обуви

ВВЕДЕНИЕ

Технология вязания трикотажа по заданному контуру широко применяется в производстве верхнего трикотажа. У деталей, вывязанных по контуру, все края заработаны и не требуют подкроя, не осыпаются и не распускаются. В обувном производстве детали верха обуви выкраиваются из натуральной кожи или других материалов. Однако, детали верха обуви имеют значительно меньшие размеры и более сложный контур в сравнении с деталями верхней одежды. При этом требуется более высокая степень соответствия размеров и контуров вязаной детали лекалу, чем в предметах одежды, что должно учитываться при программировании процесса вязания. Для обеспечения комплекса требований к обувным деталям применен прием сочетания разных структур трикотажа на разных участках детали.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЙ

Цель работы – выявить особенности программирования рабочего процесса вязания по контуру на плоскофанговом оборудовании применительно к изготовлению деталей верха обуви.

ОБЪЕКТ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Объектом исследований является технология вязания трикотажа по заданному контуру. В работе использованы методы программирования рабочего процесса вязания трикотажа по контуру на плоскофанговом оборудовании с программным управлением.

РЕЗУЛЬТАТЫ

При изготовлении трикотажных деталей верха обуви можно преодолеть трудности разработки программ процессов вязания для мелких деталей сложного контура, используя особенности программирования разных структур трикотажа на разных участках детали.

ВЫВОДЫ

Выработаны опытные образцы деталей обуви и переданы для апробации на обувное предприятие для использования в промышленных образцах женских сапог. Данные результаты необходимы для решения задачи импортозамещения в обувном производстве.

©БРУ

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ БЕТОНОВ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ В УСЛОВИЯХ МАЛОЦИКЛОВОГО ЗАГРУЖЕНИЯ

Е. С. ХМЕЛЬНИЦКИЙ, Ю. Г. БОЛОШЕНКО

The problem of non-failure work of elements of structures, buildings and constructions is especially important for their designing and operation. In the real conditions reinforced concrete structures in service are weighted by reloading, which are qualitatively change the character of the stress-strain state of the structure. At the same time the majority of the pressures that are not multiply-repeated and contain short-term variable component for a few cycles of repetition. Under these low-cycle loads may be relatively used high levels of stress, when the nonlinear properties of concrete are seen. The design processes are implemented consistently loading and unloading, which lead to the transformation of the stress-strain state of elements and accumulation of residual strains and injuries, that affect the durability of structures. The results of testing of structures and facilities survey showed a significant effect especially low-cycle loading on the fracture toughness and stiffness of structures that in some cases makes it necessary to repair. This is due to the fact that in today's standards specialty of the low-cycle loads are not considered

Ключевые слова: бетонные призмы, малоцикловое нагружение, тяжелый бетон, сталефибробетон

Бетонные призмы, изготовленные из тяжелого бетона и сталефибробетона, в процессе испытания малоциклового нагружкой средних уровней с последующим разрушением проходят три последовательные стадии деформирования: стадия I – стадия постепенного уменьшения прироста деформаций и ширины петель гистерезиса; стадия II – стадия стабилизации деформаций, петли гистерезиса практически повторяют друг друга (процесс деформирования бетона носит упругий характер); стадия III – стадия роста деформаций от цикла к циклу, увеличение ширины петель гистерезиса, разупрочнение материала вследствие интенсивного развития трещин.

Для бетонных призм, изготовленные из тяжелого бетона, сталефибробетона, в процессе испытания малоциклового нагружкой с высоким уровнем нагружения с последующим разрушением, а также призмы, изготовленные из ОМП-бетона и испытанные малоциклового нагружкой (независимо от уровня нагружения) с последующим разрушением, характерны I и III стадии (при приближении η_{top} к критической границе η_{cr}^v упругая стадия работы бетона отсутствует).

Также при высоких уровнях нагружения, особенно при внезапном увеличении нагрузки до $\eta=0,9$ на диаграмме « σ – ϵ » имеет значительно увеличивается наклон кривых на циклах нагрузки-разгрузки к оси деформаций. Это связано с прогрессирующим развитием микротрещин, которые сливаются в макротрещины, в результате чего происходит нарушение связей между зернами заполнителя и цементной матрицей, что приводит к разрушению последней. Для сталефибробетона это явление характерно в меньшей степени ввиду наличия фибр, препятствующим развитию трещин и разрушению цементной матрицы.

Таким образом, при низких и средних уровнях работа тяжелого бетона, сталефибробетона и ОМП-бетона в условиях малоциклового нагружения незначительно отражается на его прочностных и деформативных характеристиках, однако в некоторых случаях имеет место существенное изменение прочностных и деформативных характеристик бетонной матрицы: значительное изменение коэффициента асимметрии цикла ρ ; изменение эксплуатационного уровня нагружения на более высокий, близкий к критической границе; внезапное временное изменение верхнего уровня нагружения на более высокий с последующим возвращением к предыдущему эксплуатационному уровню. Прирост пластических деформаций в этих случаях носит необратимый характер, конструкция перестает удовлетворять требованиям II группы предельных состояний, несущая способность конструкции существенно снижается.