

Для присоединения проходов к электродам концы последних (длиной 150-200 мм) с одной стороны отгибаются, кверху под прямым углом.

Расстояние между рядами электродов, включенных в разноименные фазы, должны быть при напряжении 220 В 40—50 см и при напряжении 380 В 70-80 см.

Вся поверхность оттаиваемого участка грунта должна быть засыпана слоем опилок толщиной 15—25 см, смоченных в растворе. При засыпке опилки следует плотно утрамбовывать. В целях уменьшения потерь тепла рекомендуется слой опилок накрывать щитами из досок.

Для того чтобы процесс оттаивания грунта ускорить, разогрев слоя опилок нужно осуществить в наиболее короткий срок до 85—90°, но препятствуя высыханию опилок.

Интенсивность нарастания температуры в опилках зависит от концентрации раствора, расстояния между электродами и степени влажности опилок.

Данные о скорости подъема температуры в опилках при напряжении 220 В и влажности смоченных опилок 100%, приведены в табл. 1.

Таблица 1 – Скорость подъема температуры в опилках влажностью 100% при напряжении 220 В

Расстояние между электродами, см	Скорость подъема температуры в градусах в 1 час при концентрации раствора, смачивающего опилки, %							
	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,6	0,8	1,0
25-30	6	12	15	18	23	28	35	40
30-40	3	6	8	12	15	18	22	25
50-60	0,2	3	5	7	8	11	13	15

УДК 624.01-721.41(07)

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КЛЕЕНОЙ ДРЕВЕСИНЫ В ПОКРЫТИЯХ СЛОЖНОЙ КОНФИГУРАЦИИ

Демьянович Н.С., Журавская Т.С., Бычик Д.Н.

Филиал БНТУ «Минский государственный архитектурно-строительный колледж»

В промышленном строительстве распорные конструкции в виде деревянных арок и рам находят все более широкое применение в зданиях различного назначения. Деревянные арки применяют в покрытиях промышленных и сельскохозяйственных зданий пролетами от 12 до 80 м. Клеедеревянные арки просты в изготовлении и состоят из минимального числа элементов.

Важно, что конструкции из клееной древесины позволяют создавать богатые пластичной сложными объемами криволинейных очертаний, которые позволяют удовлетворить самые смелые фантазии архитекторов (Helen & Hard библиотека и культурный центр, г. Веннесла Норвегия). При этом размеры перекрываемых пролетов могут превышать 100 м.

Однако и из прямолинейных элементов можно создавать сложные криволинейные поверхности. В качестве примеров можно привести сетчатые конструкции (J. Mayer Metropol Parasol, Seville; Thomas Herzog и Julius Natterer Expo 2000, Hannover; Glenn Howells Savill Building Berkshire). Клефанерные балки являются более экономичными по расходу материала, но более трудоемкими в изготовлении.

Использованию древесины в промышленном и гражданском строительстве зачастую препятствуют стереотипы, согласно которым дерево ассоциируется с наличием таких негативных свойств, как опасность загнивания, возгорания, изменение физико-механических свойств при изменении факторов среды и т.п. Однако указанные недостатки могут быть устранены современными способами защиты древесины, а также со-

блюдением технологических требований на стадии изготовления, транспортировки, монтажа и эксплуатации конструкций.

Строительные конструкции с применением древесины также имеют ряд достоинств, среди которых следует выделить такие, как экологичность, прочность, легкость, низкая теплопроводность, химическая стойкость и радиопрозрачность. Размер клееных деревянных конструкций также может превышать 6-6,5 м, что значительно больше размеров стандартных пиломатериалов. Склеивание как неподвижное соединение позволяет получить несущую часть высокой жесткости и стабильности форм. Это позволяет использовать древесину в тех случаях, когда применение других материалов по той или иной причине не представляется возможным.

В настоящее время деревянные конструкции с успехом эксплуатируют на открытом воздухе, в агрессивных средах, в условиях повышенной влажности и даже в условиях повышенной пожарной опасности (автозаправочные станции).

Защитное покрытие конструкций может либо сохранять и подчеркивать природный цвет, текстуру и красоту дерева, либо скрывать, создавая имитацию других материалов, таких как камень, бетон или металл (галерея на Лиговском проспекте в Санкт-Петербурге).

Учитывая все вышесказанное, имеет смысл отдавать предпочтение клеедеревянным конструкциям в проектировании и строительстве.

УДК 621.9.011: 517.962.1

МКЭ-МАДЭЛЯВАННЕ ПЕРАНАПРУЖАННЯ БІЯМЕХАНІЧНЫХ СТРУКТУРЫ НА ТЭРЫТОРЫІ УНІВЕРСІТЭЦКАГА КАМПУСА

Доўнар С.¹, Мішчанка К.¹, Дроўжжа А.¹, Працко М.¹, Якубоўскі А.²

¹Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт

²Марскі ўніверсітэт Шчэцін

Анацыя. *МКЭ даследаванне абвалу галіны прадугледжана для велізарнага здаровага каштана. Мяркуецца, што моцны вецер (24 м / с). Такім чынам, мадэляванне мае як інжынерна-так метадычнае значэнне для паляпшэння МКЭ-навучання студэнтаў. Геаметрыю аднавілі фатаграфіі і эскізы. У яго ўваходзяць карані, ствол, галіна і ўмоўная крона. Статычнае мадэляванне прадастаўляецца як у лінейнай, так і ў геаметрычна нелінейнай.*

Галіна падвяргаецца выгібу пры ўмеранай частцы скручвання. Уздоўж філіяла адзначаецца практычна раўнамернае размеркаванне напружання. Там няма стрэсавых канцэнтратараў. Злучэнне ствала-галіны дастаткова ўстойлівае і самааптымізаванае. Addзяленне вырасла пры рэалізацыі ідэі "кансолі роўнай трываласці". Трансфармацыя галіны забяспечвае пастаянны ўзровень напружання ўздоўж галіны. Калатс выкліканы моцным выпадковым парывам ветру. Працоўнае напружанне ўздоўж асноўнай часткі галіны ўдвая перавысіла дапушчальны ўзровень (16 МПа).

Дрэва трэба браць за прыклад эфектыўнай біянічнай канструкцыі для апорнай сістэмы. Мадэляванне пацвярджае эфект самаўмацавання падчас росту дрэў. Мадэляванне дрэў можа быць метадалагічна карысным. Гэта зразумела і цікава студэнтам.

Ключавыя словы: *МКЭ, біямеханіка, дрэва, галіна, вецер, перагрузка, парэпанне дрэва, біяніка.*

На мяжы ўніверсітэцкага гарадка БНТУ знаходзіцца група дрэў. Гэта каштаны. Дрэва 1 стала аб'ектам мадэлявання. Уваходзіць у склад двухрадковых пасадак. У ветраны дзень абры-нулася велізарная галінка згаданага дрэва, што прывяло да матэрыяльнай шкоды. Паломка адбылася праз здаровыя, якасныя валокны дрэва на адлегласці ад стыку ствала-галіны. Дрэва застаецца стаяць і працягвае расці. Ветка мела развітую карону, супрацьстаяўшы ветру. Аднак на летнім горадзе не было буры.