положительный мотив изучения нового математического содержания и, во-вторых, очертить круг возможных приложений рассматриваемого материала.

Перспективы маркшейдерско-геодезического приборостроения на рубеже XXI века

Беспалов Ю.И., Терещенко Т.Ю.
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, Санкт-Петербург

Достижением маркшейдерско-геодезического приборостроения второй половины XX века является создание и широкое распространение приборов с компенсаторами углов наклона, значительно облегчающих нелегкий труд маркшейдера на горно-добывающих предприятиях. В разработке теории этих устройств значительный вклад был сделан професссором Ленинградского (ныне – Санкт-Петербургского) горного института

Н.А. Гусевым (1903-1996). Его научные труды не потеряли актуальности и в настоящее время [1]. Исследования, выполненные Н.А Гусевым и его учениками, способствовали созданию ряда маркшейдерско-геодезических приборов, опередивших многие зарубежные разработки. Среди них – компенсаторы с пространственной стабилизацией визирных лучей, наиболее перспективные для проектиров отвесной линии, так называемых зенит- и надир-центриров. Особое место в творчестве Н.А. Гусева занимает разработка теории жидкостных компенсаторов, завершившаяся созданием первого нивелира с компенсатором клинового типа.

Дальнейшим развитием этой идеи было использование жидкостного клина в малых надир-центрирах, служащих для центрирования маркшейдерско-геодезических приборов над точкой, а также в реверсионных компенсаторах. Разработка реверсионных жидкостных компенсаторов является оригинальной, не имеющей до настоящего времени аналогов за рубежом. Применение таких компенсаторов при алидаде вертикального круга маркшейдерских теодолитов позволяет использовать эти приборы для измерения углов как со штатива, так и при подвеске их на консоли. Использование жидкостных компенсаторов клинового типа в сочетании с обращающими призменными системами привело к созданию больших зенит-центриров, предназначенных для инженерно- геодезических работ в строительстве.

Новым направлением, знаменующим коренные изменения в методике маркшейдерско-геодезических работ, является повсеместное внедрение лазерных приборов. Прогресс в развитии лазерных маркшейдерско-геодезических приборов способствует повышению производительности труда и облегчению многих измерительных операций. Отличительные особенности жидкостных компенсаторов, их высокая надежность и, что особенно важно в условиях подземных горных работ – невосприимчивость к влиянию внешних электромагнитных полей, способствуют широкому применению таких устройств в лазерных маркшейдерско-геодезических приборах. Имеются разработки, направленные на использование разных типов жидкостных компенсаторов в лазерных приборах.

Наибольший интерес вызывает применение компенсаторов с жидкостным клином, устанавливаемым в параллельном пучке лучей, перед объективом коллимирующей системы, исследования в этом направлении ведутся как у нас в России, так и за рубежом. Перспективным является сочетание жидкостных компенсаторов этого типа с коллиматорами, формирующими излучение в кольцевую интерференционную структуру, способствующее повышению точности визуальной регистрации реперного направления. Исследования в этом направлении уже привели к созданию нивелиров и проектиров отвесной линии с гелий-неоновыми лазерами. Однако еще более перспективно использование для этих целей излучателей на базе полупроводниковых лазерных диодов.

Литература

1. Гусев Н.А. Маркшейдерско-геодезические инструменты и приборы. М.: Недра, 1968.-318 с.

Перспективы использования эластина

Битуева Э.Б.
Восточно-Сибирский государственный технологический университет

Белки соединительной ткани играют роль каркаса (кости, хрящи, кровеносные сосуды) в организме, как человека, так и животного. К соединительнотканным белкам относятся коллаген и эластин. Оба белка имеют удлиненную структуру, обусловленную параллельным расположением полипептидных цепей. Аминокислотный состав в основном представлен неполярными аминокислотами, характерной особенностью является регулярность в последовательности аминокислот, а также присутствие внутри- и межмолекулярных поперечных сшивок.

Наиболее изученным белком является коллаген, он широко используется в пищевой промышленности. К настоящему времени имеются