

Міністерство освіти та науки України
Херсонський державний аграрно-економічний університет
ХФ «Академія будівництва України»
Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w
Jarosławiu
«Національний транспортний університет»
Head of the sector of scientific and technical support of SE "State Research Institute"

Будівельні матеріали, конструкції та споруди третього
тисячоліття
Збірка наукових праць

ВИПУСК 2



12 листопада 2020 року

м. Херсон

Видається за рішенням редакційної колегії Міжнародної науково-технічної конференції та вченої ради факультету архітектури та будівництва ХДАЕУ

*Рекомендовано до друку Вченою радою факультету
АРХІТЕКТУРИ ТА БУДІВНИЦТВА
Протокол № 4 від 16 листопада 2020р.*

Матеріали конференції спрямовані на науковий пошук, обмін досвідом, впровадження результатів наукових досліджень у практичну діяльність підприємств і установ, установлення нових контактів і співробітництва між організаціями та фахівцями.

Редакційна колегія :

Аверчев О.В. - д. с.-г. н., професор, проректор з наукової роботи ХДАЕУ, Заслужений діяч науки і техніки України;

Чеканович М.Г. – к.т.н., професор, завідувач кафедри будівництва, Херсонський державний аграрно-економічний університет, Заслужений винахідник України; дійсний член Академії будівництва України;

Demchyna В.- dr hab. Profesor. Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu (Rzeczpospolita Polska);

Марасанов В.В. - д.т.н., професор кафедри технічної кібернетики «Херсонський національний технічний університет»;

Янін О. Є. - к.т.н., доцент, **Остапчук Т.А.** Херсонський державний аграрно-економічний університет» – технічні редактори

© Херсонський державний аграрно-економічний університет, 2020

ЗМІСТ

1	Чеканович М.Г., Журахівський В.П. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ НЕСНОЇ ЗДАТНОСТІ ЗОВНІШНЬОЮ ПІДСИЛЕНИХ ЗГИНЕНИХ ЕЛЕМЕНТІВ	5
2	Кияновський О.М. ДИСТАНЦІЙНЕ ВИМІРЮВАННЯ ВОЛОГОСТІ ҐРУНТУ	8
3	Янін О.Є. АВІАЦІЙНО-ХІМІЧНІ РОБОТИ І СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ АЕРОДРОМИ	11
4	Бокшань Г.І., ХУДОЖНЯ РЕФЛЕКСІЯ МІСТОБУДУВАННЯ В ДИЛОГІІ ГАЛИНИ ПАГУТЯК «ПИСАР СХІДНИХ ВОРІТ ПРИТУЛКУ» І «ПИСАР ЗАХІДНИХ ВОРІТ ПРИТУЛКУ»	16
5	Волошин М.М. ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ В БУДІВНИЦТВІ	19
6	Макухіна С. В. ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕКЛАДУ АНГЛІЙСЬКОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ В ГАЛУЗІ АРХІТЕКТУРИ ТА БУДІВНИЦТВА	23
7	Петрова А.Т. НЕКОТОРЫЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ КООРДИНАТНЫХ СИСТЕМ	26
8	Ємел'янова Т.А. РОЗРОБКА КОМП'ЮТЕРНОЇ ПРОГРАМИ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ НАПРУЖЕНОГО СТАНУ В ТОЧЦІ ТІЛА	30
9	Романенко С.М., Андрієвська Я.П. ЕФЕКТИВНІ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ	34
10	Підгородецька С.М., Громіхін В.М. ДО УТОЧНЕННЯ ПИТАНЬ РЕСТАВРАЦІЇ ПАМ'ЯТОК АРХІТЕКТУРИ	37
11	Білорусов С.Г., Шкарапата Я.Є. ЩОДО МОЖЛИВОСТЕЙ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ НА СУБРЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ	40
12	Новікова С.М. ОСОБЛИВОСТІ ВИГОТОВЛЕННЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ СЛТ-ПАНЕЛЕЙ В СУЧАСНОМУ БУДІВНИЦТВІ	42
13	Чеканович М.Г., Журахівський В.П. ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ НАПРУЖЕНОГО СТАНУ ЗОВНІШНЬО ПІДСИЛЕНИХ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ БАЛОК	46
14	Ладичук Д.О., Шапоринська Н.М. ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ СТАНДАРТІВ ГІС ДЛЯ ГАЛУЗІ "АРХІТЕКТУРА ТА БУДІВНИЦТВО"	51

(грунту); терміни-словосполучення, які складаються із декількох компонентів: package contract – контракт на проведення всього комплексу робіт.

Висновки. Отже, складність перекладу науково-технічних текстів будівельної тематики полягає у розкритті та передачі іншомовних реалій засобами мови перекладу та повному розумінні змісту тексту перекладачем. Науково-технічні тексти будівельної тематики характеризуються наявністю великої кількості термінів, лаконічністю. Тому здійснення адекватного відтворення англійських термінів вимагає від перекладача високого рівня володіння англійською мовою та мовою перекладу, багатогранного сприйняття мовної картини світу, а також ґрунтовних знань галузі, якої стосується переклад. Завдання перекладача полягає у виборі ефективного способу перекладу, щоб якнайточніше розкрити значення терміну.

Список використаних джерел.

1. Карабан В. І. Переклад наукової і технічної літератури / В. І. Карабан – К.: ІНКОС, 2001. – 302 с.
2. Казимира З. Особливості термінівсловосполучень та способи їх перекладу (на прикладі термінів з архітектури) / З. Казимира, Г. Олексів // Вісник Держ. ун-ту “Львівська політехніка”. – 1999. – № 375. – С. 287–289
3. Коваленко А.Я. Загальний курс науково-технічної термінології. Мартемьянова М.А. Особенности формирования современных научных технических терминологических систем (на примере терминов нанотехнологий): автореферат дис. канд. филол. наук: 10.02.19 / Мартемьянова Мария Алексеевна. – Ижевск: Тип. ГОУ ВПО «Удмурт. гос. ун-т», 2011. – 22 с.
4. Суперанская А. В. Общая терминология: вопросы теории / А. В. Суперанская. – М.: Наука, 1989. – 243 с.

УДК 515.2;512.5

НЕКОТОРЫЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ КООРДИНАТНЫХ СИСТЕМ

Петрова А.Т., к.т.н., доцент.

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Введение. При решении практических задач, связанных с конструированием сложных кривых поверхностей, часто применяются специальные координатные системы, что упрощает конструирование таких

поверхностей и их аналитическое описание. В таких случаях аппарат специальной координатной системы органически связывается с геометрией и кинематикой конструируемой поверхности. В работах В.Е. Михайленко, С.Н. Ковалева, Н.И. Седлецкой, показано применение специальных координатных систем при проектировании оболочек в строительстве и архитектуре, а также других сложных технических форм.

Основной текст. Любую трехмерную координатную систему можно рассматривать как состоящую из трех условных осей и трех величин - линейных или угловых, отложенных на осях или от них. Вид этой системы зависит от её аппарата т.е. от геометрической сущности осей и от характера и размерности значений координат, которые на них откладываются.

Примеры задания объекта в стандартных системах координат:

1. В декартовой системе координат точка задается тремя линейными величинами, отложенными на трех ортогональных осях.

2. В цилиндрической системе координат точка задается двумя линейными величинами и одной угловой величиной.

3. В сферической системе координат точка задается одной линейной величиной, отложенной на радиус-векторе, координатами которого являются две угловые величины.

Изменяя аппарат координатных систем, в том числе вводя дополнительные условия отсчета координат, можно получить множество специальных координатных систем.

Выделим конкретные геометрические факторы, влияющие на вид координатной системы:

1. Оси координат могут быть прямолинейными или криволинейными.

2. Величина каждой координаты может иметь линейное или угловое значение, выражаться простым числом или функцией некоторых наперед заданных параметров.

3. Началом отсчета координат может быть любая точка, линия или поверхность пространства, причем каждая координата может иметь свое начало отсчета.

На рисунках 1,2 показано как в ортогональной декартовой системе координат можно задавать точку, изменяя только геометрический смысл координатных чисел: т.А(x, y, z), т.В(ρ, φ, z).

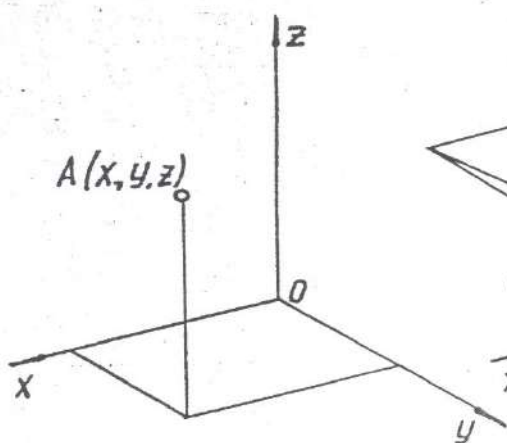


Рис. 1. Задание точки А
координатами x, y, z .

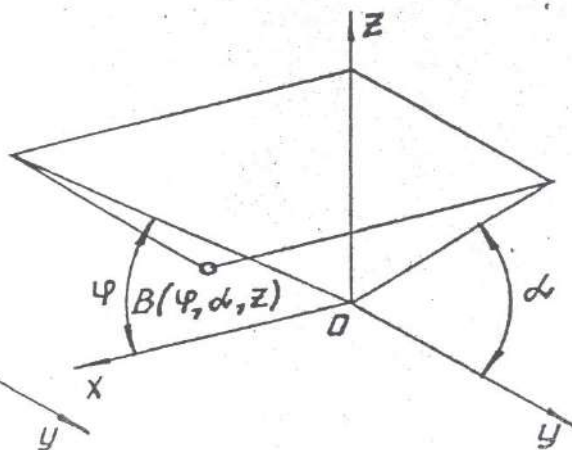


Рис.2. Задание точки В
координатами φ, α, z .

Сущность любой пространственной координатной системы можно трактовать иначе, а именно – представить ее как некоторую конгруэнцию линий, у которой параметрами луча и точки на луче являются три каких-то величины, условия отсчета которых определены заранее. С этой точки зрения декартову систему координат представим как конгруэнцию $KГ(1,0)$ вертикальных прямых. В этом случае координаты x, y являются параметрами луча конгруэнции, а координата z - параметром точки на луче. Аналогично декартову систему можно представить как конгруэнцию $KГ(1,0)$ горизонтальных прямых, параллельных оси Ox или оси Oy . Тогда параметрами луча являются координаты соответственно y, z или x, z , а параметром точки на выделенном луче - соответственно координата x или y .

Вышеизложенные принципы образования координатных систем позволяют ввести понятие обобщенной координатной системы. Аппаратом геометрии обобщенной координатной системы может быть любая конгруэнция прямых или кривых линий с учетом конкретных условий, связывающих параметры конгруэнции.

Данное обобщение можно применить к известной цилиндрической координатной системе, которая образована из конгруэнции $KГ(1,1)$ горизонтальных прямых, у которой одной директрисой является ось Oz , а второй – бесконечно удаленная прямая линия. Луч конгруэнции выделяется параметрами φ, z , а точка на луче параметром ρ . Сферическую координатную систему представим как конгруэнцию $KГ(1,0)$ - связку прямых с собственным центром, где луч выделяется параметрами φ, θ , а точка на луче - параметром ρ .

Таким образом, изменяя условия, характеризующие параметры луча и точки на луче различных конгруэнций, можно сконструировать множество пространственных координатных систем, частными случаями которых являются рассмотренные выше известные цилиндрическая и сферическая системы координат.

Приведенные системы входят в общую схему образования, обобщенных координатных систем, построенную по принципу трех осей и трех чисел, им соответствующих. Наличие общей схемы позволяет при задании объекта в одной системе координат тремя координатами этими же координатами в другой системе задавать новый объект, каждой точке которого можно поставить в соответствие точку исходного объекта. На этом принципе основаны различные координатные преобразования пространства.

В зависимости от рассмотренных выше факторов, влияющих на вид обобщенной координатной системы, выбранной в качестве преобразованной, можно получить различные преобразования пространства – алгебраические и трансцендентные, одно- и многозначные. Вид и параметры конгруэнции, применяемой в качестве преобразованной системы координат, выбираются в зависимости от того, какое необходимо выполнить преобразование для практического решения определенной конкретной задачи при конструировании сложных кривых поверхностей.

Рассмотрим процесс преобразования декартовой системы координат в обобщенную в другом аспекте. Выше было сказано, что три координаты, характеризующие объект в одной системе, в другой системе задают новый объект, т. е. при неизменных координатных числах изменяются условия их отсчета или геометрический смысл координатных осей. Можно предположить, что с физической точки зрения этот процесс является деформацией исходной координатной системы и вообще деформацией координатного пространства, что с геометрической точки зрения называется координатным преобразованием пространства. Вид геометрического преобразования зависит от вида и степени деформации пространства. Заданием определенных характеристик деформации координатной системы устанавливается соответствие точек преобразованного объекта точкам исходного объекта.

Пример. Задаем в декартовой системе $OXYZ$ точку $A(x,y,z)$, как показано на рис 1, а в качестве обобщенной координатной системы возьмем конгруэнцию $KГ(1,1)$ прямых линий, директрисами которых являются две прямые a,b общего положения. Назначим условия отсчета координат обобщенной координатной системы. Точки 0 и $0'$ на прямых a, b являются началом отсчета параметров луча. Параметрами луча пусть будут координаты x,y преобразуемой точки, откладываемые соответственно на директрисах a,b . Параметром точки на луче конгруэнции пусть будет координата z точки A , откладываемая на луче от прямой a . Координаты преобразуемой точки A выделяют единственный луч конгруэнции - CD , на котором находится точка A , соответствующая заданной точке A .

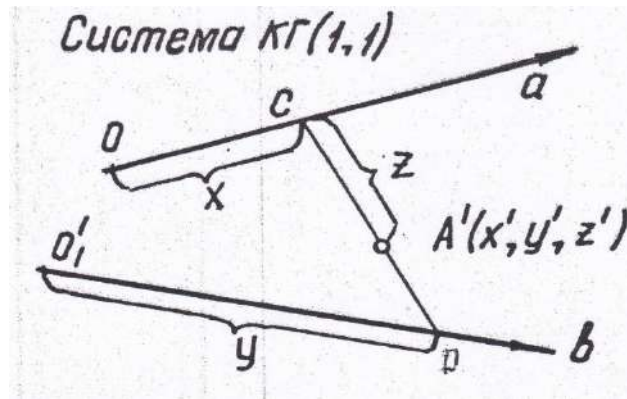


Рис.3 Преобразование точки A в точку A'

Выводы. Преобразование, в котором линейные величины координат остаются линейными, является алгебраическим. В случае, когда линейные координаты преобразуются в угловые, преобразование является трансцендентным.

Список использованных источников

1. Седлецкая Н.Н. К вопросу образования поверхностей при пересечении лучей двух конгруэнций. *Сборник научных работ «Прикладная геометрия и инженерная графика»*. №21. Киев. 1976г.
2. Михайленко В.Е., Ковалев С.Н. О координатных способах конструирования поверхностей. *Сборник научных работ «Прикладная геометрия и инженерная графика»*. №.19. Киев. 1975г.

УДК 624.073.4

РОЗРОБКА КОМП'ЮТЕРНОЇ ПРОГРАМИ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ НАПРУЖЕНОГО СТАНУ В ТОЧЦІ ТІЛА

*Ємел'янова Т.А., к.т.н., ст.викладач,
Херсонський державний аграрно-економічний університет*

Вступ

Змістом теорії пружності є точне кількісне описування напруженого та деформованого стану пружного тіла, яке випробовує зовнішній вплив.

Визначення головних напружень є необхідним для встановлення