

Чемпион Беларуси», «V — Юный Чемпион Беларуси» с последующим внесением данных титулов родителей в национальные белорусские родословные щенков.

Предлагаемые изменения позволят кинологическим организациям, входящим в СОО БКО, получить альтернативу и возможность выбора формы проведения своих выставок. Кинологические клубы смогут изменять формат проведения выставок на дистанционную форму, а не отменять их вовсе, при этом сохраняя интерес и спрос на них со стороны участников.

Данные меры будут полезны для кинологии Беларуси в случае осложнения ситуации с COVID-19 и при введении карантинных ограничений, имевших место в соседних странах. Белорусские заводчики смогут продолжать заниматься разведением, а белорусские кинологические организации смогут не только сохранить интерес со стороны иностранных участников, но и привлечь новых после снятия всех ограничений.

Источник

1. Официальный сайт МКФ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.fci.be/en/members/>. — Дата доступа: 21.03.2022.

Б. Н. Нурмаханов, д-р техн. наук, профессор

baimahan.nurmahanov@yandex.kz

Б. Б. Белесарова, магистр дизайна

belessarova@yandex.ru

ЕНУ им. Л. Н. Гумилева (Нур-Султан)

ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПЕРЕХОДА ФОРМ ВЫРАБОТОК НА СОПРЯЖЕНИЯХ

На основе исследованных геометрических преобразований $T_{4.4}$ получены кривые, широко используемые в технике и шахтостроении. Принцип получения кривых способом геометрических преобразований $T_{4.4}$ заключается в следующем. Задается геометрическое преобразование $T_{4.4}$, уравнение которого имеет вид

$$\begin{aligned}x_1 &= \pm\sqrt{x_1^2 + x_2^2}; \\x_2 &= \pm\sqrt{R^2 - x_2^2},\end{aligned}\tag{1}$$

где x_1, x_2 — декартовы координаты точки-образа; x_1^2, x_2^2 — декартовы координаты точки-преобраза; R — постоянное (коэффициент).

Для определения графической модели преобразования $T_{4.4}$ рассмотрим первое уравнение системы.

Это уравнение преобразует точку $A(x_1, x_2)$ в две прямые τ_1 и τ_2

$$x_1 = +\sqrt{x_1^2 + x_2^2} \text{ и } x_1 = -\sqrt{x_1^2 + x_2^2}.$$

Первое уравнение системы (1) показывает, что прямые τ_1 и τ_2 симметричны относительно вертикальной оси координат. Значение $\sqrt{x_1^2 + x_2^2}$ определяется графически следующим образом: величины x_1, x_2 известны, величина x_1^2 — искомая. Этому уравнению на чертеже соответствует прямоугольный треугольник $A10$, где катет $A1$ равен x_2 , катет $O1$ равен x_1 , гипотенуза AO равна искомой x_1 . Проведем через точку A прямую P ,

параллельную горизонтальной оси OX_1 . Прямая P пересекает вертикальную ось OX_2 в точке 2. Отложим отрезок 21 на прямой P и получим искомые точки A_1 и A_2 , через которые проходят прямые τ_1 и τ_2 .

Второе уравнение системы (1) преобразует точку $A(x_1, x_2)$ в две прямые τ_3 и τ_4

$$x_2 = +\sqrt{R^2 - x_1^2} \text{ и } x_2 = -\sqrt{R^2 - x_1^2}.$$

Оно показывает, что прямые τ_3 и τ_4 симметричны относительно горизонтальной оси. Значение $\sqrt{R^2 - x_1^2}$ определяется графически следующим образом: на чертеже ей соответствует прямоугольный треугольник 340.

Нами определена графическая модель данного преобразования — построена кривая с использованием преобразования $T_{4.4}$.

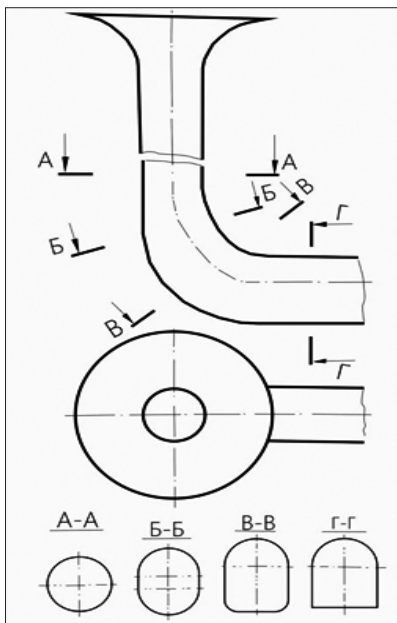
Для получения кривой линии прообраз I (прямая, окружность, эллипс и др.) подвергнем преобразованию $T_{4.4}$, применяя ее графическую модель.

Суть преобразования прообраза I в кривую заключается в следующем. Берем несколько точек, принадлежащих прообразу I , и, применяя преобразование $T_{4.4}$, преобразуем каждую из них. При этом найдем группу точек, плавно соединив которые, получим кривую образ I .

Предлагаемая методика профилирования криволинейной поверхности перехода форм выработок на сопряжениях имеет следующий вид:

1. Задаются четыре или более сечения перехода форм выработок на сопряжениях (см. рисунок). Требуется профилировать поверхность перехода форм выработок на сопряжениях.

2. Первое заданное сечение перехода моделируем с использованием $T_{4.4}^{\text{кп}}$ и получим параметр R_1 преобразования $T_{4.4}$ и параметры a_1, e_1, r_1 окружности-прообраза.



Исходные данные для профилирования переходной поверхности

Источник: разработано авторами.

Аналогичным образом получаем параметры $R_2, R_3, R_4, a_2, a_3, a_4, B_2, B_3, B_4, r_2, r_3$, и r_4 , для 2-го, 3-го и 4-го сечения колена шахтного водосброса и гидросооружений.

3. Значения каждого параметра R, r, a, b , интерполировав по длине канала S , определяем законы их плавного изменения между 1-м и требуемым сечениями:

$$R = f_1(S);$$

$$r = f_2(S);$$

$$a = f_3(S);$$

$$b = f_4(S),$$

где R, r, a, b — параметры требуемого сечения; f_1, f_2, f_3, f_4 — непрерывная функция; S — const.

4. Для требуемого сечения перехода форм выработок на сопряжениях определяем значения R, r, a, b , используя найденные закономерности.

5. По найденным значениям R, r, a, b построим форму требуемого сечения перехода форм выработок на сопряжениях посредством преобразования $T_{4-4}^{\text{КЦ}}$.

6. Аналогичным образом определяются другие требуемые сечения перехода форм выработок на сопряжениях.

На основе этой методики составлена прикладная компьютерная программа. Применение данной методики обеспечивает расширение класса применяемых в инженерной практике каркасных поверхностей, повышение качества и производительности труда при проектировании кривых поверхностей в шахтостроении. С использованием этого метода профилирования решаются реальные задачи проектирования перехода форм выработок на сопряжениях.

Таким образом, разработанные способы позволяют получить различные переходы форм выработок на сопряжениях по наперед заданным требованиям. Предлагаемый способ конструирования перехода форм выработок легко реализуется с помощью линейки и циркуля, является более точным, что намного облегчает и ускоряет работу проектировщиков.

О. Ю. Остальцева, канд. экон. наук, доцент
olga.ostaltseva@yandex.by
БГЭУ (Минск)

ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ В ОБЩЕСТВЕННОМ ПИТАНИИ

В настоящее время все больше технологий, традиционно используемых в пищевой промышленности, находят свое применение при производстве продукции общественного питания.

Особенность применения инноваций в общественном питании состоит в следующем: 1) основным типом инноваций являются технико-технологические инновации, включающие инновацию-продукт, инновацию-услугу и инновацию-процесс; 2) для инноваций характерен принцип комбинации (сочетания): продуктовых, процессных (технических, технологических), организационных и маркетинговых инноваций; 3) результатом физического выражения инновационной деятельности являются: новые или улучшенные виды продукции общественного питания, услуги, производственные и торговые процессы и технологии, оборудование, производственные системы, организационные формы управления;