

Мы считаем, что такой процесс очистки воды является наиболее эффективным в силу того, что в данную воду не нужно добавлять никаких химических препаратов – реагентов, а соответственно у людей от неё нет аллергии и других заболеваний, вызываемых процессом хлорирования воды, ведь хлор – это яд. Большой срок службы кремния – 10 лет, при этом вода вкусная, мягкая, прозрачная, без вредных примесей, имеет целебные свойства и сохраняет необходимые организму соли.

На наш взгляд, приведенный пример по производству и реализации кремниевой воды «Веда» заслуживает внимания на государственном уровне и вопрос об очистке и подаче равноценной по качеству воды в водопроводы квартир и жилых домов, возможно, должен быть положен в основу государственной политики.

Жители города и других регионов республики оценили новинку и качество воды «Веда». Особой популярностью пользуются 19-литровые ёмкости, практически каждая организация Баранович имеет куллеры и постоянно приобретает съёмные 19-литровые бутылки с водой.

По данным водоканала объём реализации бутилированной воды «Веда» в 2008 году составлял 1 миллион 300 тысяч 105 литров в год, то в 2019-м – 2 миллиона 418 тысяч 802 литра, то есть увеличился практически в два раза.

Мы считаем, что востребованность питьевой воды «Веда» доказывает, что она отвечает показателям качества фильтрации: высокая степень очистки, использование безопасных для здоровья реагентов и натуральных минералов, потребление наименьшего количества электроэнергии, высокоэкологичность, удобство в эксплуатации и низкая себестоимость.

Способ фильтрации загрязнённых воды, почвы, воздуха – это самый оптимальный способ обеспечения экологической безопасности государства. И одним из направлений снижения вредного воздействия на окружающую среду должно быть дальнейшее развитие и совершенствование технологии фильтрации.

Сейчас в качестве фильтрующих материалов используют более современные вещества такие, как прессованный титан, асбест, полимеры, пористое стекло и другие. С развитием научных технологий начали появляться специализированные искусственные вещества, которые обладают уникальной способностью качественно улавливать все вредные вещества и элементы, при этом оставляя полезные.

На промышленных предприятиях нефилтрированная вода может стать причиной поломки дорогостоящего оборудования и техники. А если вода используется для производственного цикла, она должна быть очищенной от посторонних примесей - дистиллированной, иначе получаемый в результате конечный продукт будет не соответствовать качеству.

Заключение. Лучшим вариантом для потребления воды является фильтрация, а на примере барановичского водоканала - кремневое насыщение водопроводной воды. Чем выше степень и уровень фильтрации, тем выше качество воды, почвы и воздуха, и соответственно тем выше качество жизни населения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Фильтрация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fb.ru/article/333946/filtrovanie---eto-chto-takoe-sposobyi-filtrovaniya> - Дата доступа: 02.03.2020.

2. «Веда» от барановичского «Водоканала»: тонкости разлива и качество воды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nashkraj.by/2019/05/veda-ot-baranovichskogo-vodokanala-tonkosti-razliva-i-kachestvo-vody/> - Дата доступа: 02.03.2020.

УДК 681.327:621.835

ПОСТРОЕНИЕ ТРЕХМЕРНЫХ МОДЕЛЕЙ НЕКРУГЛЫХ ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС

*Е.В. Гасперович, студент гр. 10505116 ФММП БНТУ,
научный руководитель – ассистент В.Н. Жуковец*

*Резюме - В статье описаны этапы создания в виртуальном пространстве моделей некруглых зубчатых колес.
Summary - The article describes the stages of creating models of non-circular gears in virtual space.*

Введение Цель исследования – описание особенностей методики проектирования некруглых зубчатых колес на стадии создания трехмерной модели.

Задачи исследования:

- 1) Описать основные особенности данной методики проектирования некруглых зубчатых колес.
- 2) Оценить новизну приведенной методики и перспективы ее применения в машиностроении.

Основная часть Существующие методики расчета зубчатых зацеплений не всегда позволяют адекватно спрогнозировать плавность хода, непрерывность зацепления, отсутствие интерференции зубьев, наличие зазоров [1, 2]. Дать исчерпывающие ответы на эти вопросы можно только после натурных испытаний. Тем не менее, анализ разработанных компьютерных моделей дает возможность устранить ряд конструктивных недостатков еще на стадии проектирования. Виртуальные трехмерные модели некруглых зубчатых колес позволяют проверить геометрические параметры их зацеплений. Проектируемые некруглые колеса разбиты на условные сектора, каждый из которых будет представлять собой часть круглого зубчатого колеса с одним зубом. У каж-

дого сектора есть свое значение радиуса начальной окружности и свое значение углового интервала развертывания дуги. При этом у всех секторов должны быть равные длины дуг соответствующих участков начальных окружностей [3, 4].

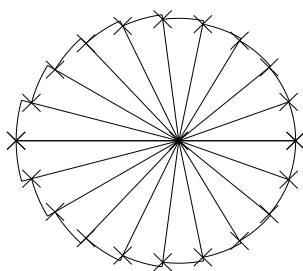


Рисунок 1 – Начальная линия ведущей шестерни

Источник: разработка авторов на основе [3, 4]

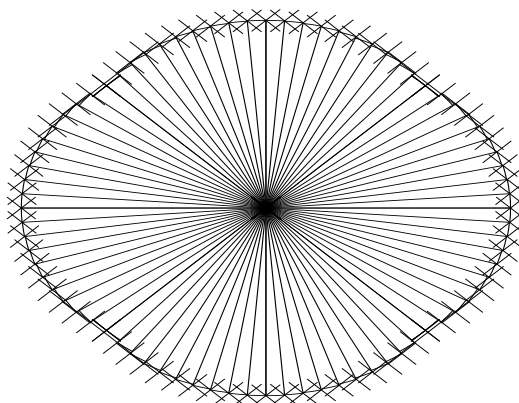


Рисунок 2 – Начальная линия ведомого колеса

Источник: разработка авторов на основе [3, 4]

После вычисления начальных линий строятся участки эвольвентных профилей зубьев, которые затем сопрягаются переходными линиями переменной кривизны. В итоге получаются 3D-модели ведущего и ведомого зубчатых колес.

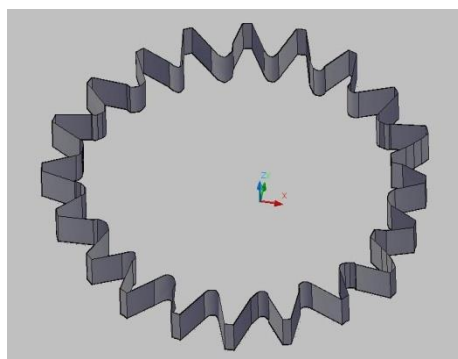


Рисунок 3 – 3D-визуализация зубчатого профиля ведущей шестерни

Источник: разработка авторов на основе [3, 4]

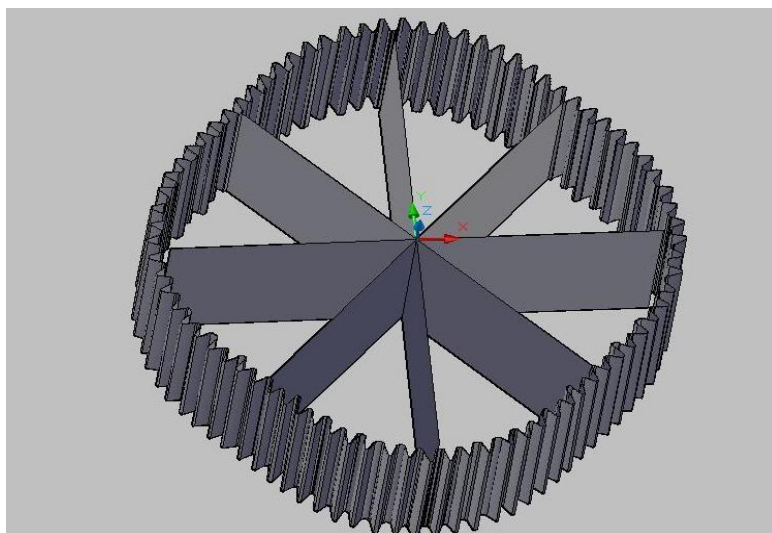


Рисунок 4 – 3D-визуализация зубчатого профиля ведомого колеса

Источник: разработка авторов на основе [3, 4]

Рассмотренная методика построения трехмерных твердотельных моделей некруглых зубчатых колес обладает научной новизной, позволяет задать на стадии проектирования кинематические и динамические параметры колесно-шагающего движителя [3, 4]. В результате построения в виртуальном трехмерном пространстве моделей некруглых зубчатых колес появляются новые возможности оценить полученную конструкцию с точки зрения дизайна, провести инженерный анализ.

Заключение. Модели обладают точными геометрическими параметрами, данными по массе и моменту инерции. Компьютерные модели могут служить основой для синтеза управляющих программ с целью их изготовления на станках с числовым программным управлением.

ЛИТЕРАТУРА

1. Справочник конструктора точного приборостроения. Под ред. Ф.Л. Литвина. – М., Л., 1964.
2. Решетов Д.Н. Детали машин: Учебник для студентов машиностроительных и механических специальностей вузов. – М., 1989.
3. Скойбеда А.Т., Комяк И.М., Жуковец В.Н. Применение некруглых зубчатых колес в приводе колесно-шагающего движителя / Республиканский межведомственный сборник научных трудов «Машиностроение». Выпуск 27. – Минск.: БНТУ, 2013. – С. 113–117.
4. Скойбеда А.Т., Жуковец В.Н. Расчет начальных линий некруглых зубчатых колес // Теоретическая и прикладная механика. Международный научно-технический сборник. Выпуск 31. 2016. – С. 110–117.

УДК 378.14

ВНЕДРЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ РАЗРАБОТОК В ПРОЦЕСС ОБРАЗОВАНИЯ

Е. С. Иванова, К. Н. Шляжко, студенты групп 10503118 и 10503218 ФММП БНТУ, научный руководитель – канд. тех. наук, доцент О. В. Дьяченко

Резюме. - *Технический прогресс не стоит на месте, а движется вперед ускоренными темпами. Так множество изобретений, давно вошедших в обиход, можно внедрить и в сферу образования, тем самым в разы улучшить качество этой услуги. Однако эту идею нелегко претворить в жизнь из-за ряда причин, связанных в основном с человеческим фактором.*

Summary - *Technological progress does not stand still, but moves forward at an accelerated pace. So many inventions that have long been in use can be implemented in the field of education, thereby significantly improving the quality of this service. However, this idea is not easy to implement due to a number of reasons, mainly related to the human factor.*

Введение. В современном мире изобретений техника и технология играют бесспорно важную роль. Технический прогресс не стоит на месте, а движется лишь вперед ускоренными темпами. Человечество получает и обрабатывает огромное количество информации в связи с развитием научной базы, которую широко используют в различных областях. Так множество изобретений, давно вошедших в обиход, можно внедрить и в сферу образования, тем самым в разы улучшить качество этой услуги.

Основная часть. Главной задачей по внедрению инноваций в процесс обучения является формирования широкого аналитического мышления, стремление к саморазвитию и самосовершенствованию.