

б) сопряжение вертикального ствола шахты с квершлагом

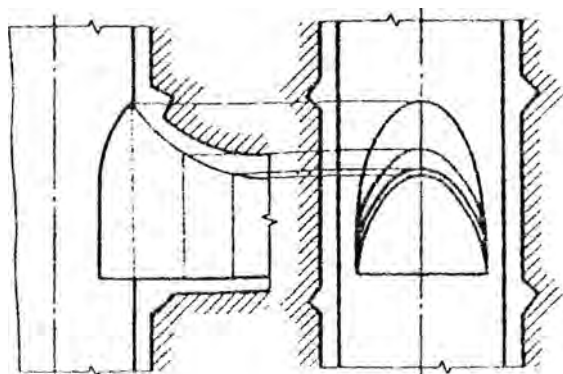


Рисунок 1

УДК 629.735

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАКОНОВ
РАСПРОСТРАНЕНИЯ СВЕТОВЫХ ЛУЧЕЙ ПРИ ИХ
ПОСТРОЕНИИ МЕТОДАМИ ИНЖЕНЕРНОЙ
ГРАФИКИ ДЛЯ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ
ОПТИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ**

*Воронович Светлана Владимировна,
Климович Татьяна Владимировна
Научный руководитель – канд. техн. наук, доц. Лешкевич А.Ю.
(Белорусский национальный технический университет)*

В данной работе изложены принципы построения методики преподавания курса инженерной графики с учетом будущей специальности студента. В частности, используется аналогия построения хода лучей в оптических приборах с теорией центрального и параллельного проектирования.

Качественный уровень высшего технического образования, особенно на первых курсах, в значительной мере определяется степенью учета особенностей будущей специальности и специализации студента в методике преподавания общетехнических дисциплин. Особенно это важно в курсе инженерной графики, которая, к сожалению, уже не поддерживается на стадии общего среднего образования и для значительного большинства студентов является довольно серьезной проблемой.

Кафедра инженерной графики машиностроительного профиля БНТУ имеет значительный опыт и соответствующее методическое и дидактическое обеспечение для преподавания специфических вопросов графики, имеющих применение на приборостроительных специальностях, таких, как системы безопасности, метрология, компоненты электронной техники и т.д. К примеру, внедрена методика выполнения принципиальных схем, вводятся элементы строительной графики в виде планировок знаний, разрабатывается методическое обеспечение в соавторстве со специалистами выпускающих кафедр. Ведутся работы по созданию компьютерной базы данных для решения некоторых задач оптической механики.

В геометрической (лучевой) оптике рассматриваются законы распространения света в прозрачных средах на основе представлений о свете как о совокупности световых лучей – линий, вдоль которых распространяется энергия световых электромагнитных волн. Волновые свойства света при этом не учитываются. В оптически однородной среде лучи прямолинейны, интерференция и дифракция в расчет не принимаются.

С учетом принятых в дисциплине допущений можно поток световых лучей имитировать операцией проецирования, применяемой в начертательной геометрии и инженерной графике. Из этого можно сделать вывод о том, что некоторые элементарные задачи лучевой оптики можно решать методами начертательной геометрии. Следовательно, для специальностей, связанных с изучением оптических явлений можно в качестве чертежа по специальности, завершающего курс инженерной графи-

ки, использовать материалы, разрабатываемые на кафедре инженерной графики. Планируется разработать базу данных и лабораторную работу по вычерчиванию хода лучей в элементарных и оптических приборах – бинокле, перископе, микроскопе, телескопе, дальномере и т.д.

Развивая такую базу данных, можно разработать ряд задач лучевой оптики, решаемых методами инженерной графики с соблюдением законов отражения, преломления и т.д.

Такая постановка проблемы будет способствовать некоторому сближению специальных физических дисциплин с изучаемой на 1-м, 2-м курсах инженерной графикой и несколько оживить, материализовать геометрические построения, придавать им реальный, физический инженерный смысл. Задача обретает еще большую актуальность при сокращении объема учебного времени, отводимого инженерной графике и способствует большей самостоятельности при внедрении дистанционного образования.

УДК 629.113.004.67

СПОСОБЫ РЕМОНТА ЗАДНЕЙ ПОДВЕСКИ ПЕРЕДНЕПРИВОДНОГО АВТОМОБИЛЯ

Ермак Сергей Александрович,

Егоров Денис Викторович

Научный руководитель – канд. техн. наук, доц. Ким Ю.А.

(Белорусский национальный технический университет)

В данной работе приводится один из способов восстановления конструктивных параметров задней подвески переднеприводного автомобиля, нарушенной в результате механического повреждения. Проанализированы достоинства и недостатки переднеприводного и заднеприводного схем легкового автомобиля.