

## СОВРЕМЕННАЯ СИСТЕМА ПОДЗЕМНОЙ НАВИГАЦИИ ФИРМЫ ACS-II

*Гивиль Максим Александрович, студент*

*кафедры «Мосты и тоннели»*

*(Научный руководитель – Яковлев А.А., старший преподаватель)*

Для чего нужна навигация? Сама по себе навигация необходима для создания ориентации в пространстве. Она используется во всех сферах жизни человека. Для того, чтобы ориентироваться на поверхности, человеку достаточно открыть обычный навигатор. Но их минусы в том, что они бесполезны под землей и не могут выполнить нужные функции, которые необходимы при строительстве тоннелей.

Как только человек решил освоить подземное пространство, он сразу столкнулся с проблемой невозможности навигации (Рис. 1). В настоящее время люди используют автоматические системы навигации, которые позволяют в режиме реального времени определять положение тоннелепроходческих щитов.

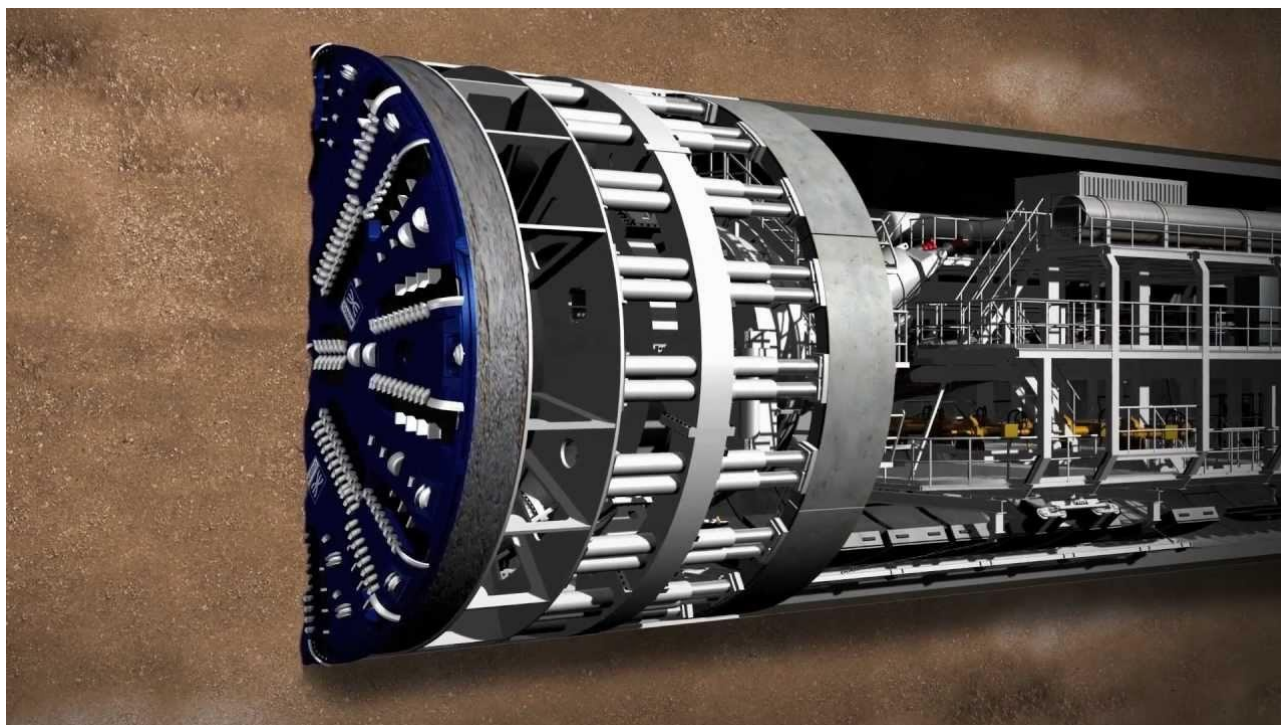


Рисунок 1 – тоннелепроходческий щит в земле

Очень популярными на данный момент являются системы навигации SN-PAI (Российского производства), SLS и ACS-II (Германского производства).

Система ACS-II принадлежит компании TACS GmbH.

Она включает в себя:

1. Тахеометр со встроенным лазером
2. Видео мишень
3. Модем UPS
4. Кабели для питания и передачи данных
5. Двухосный инклинометр
6. Распределительный щит
7. Компьютер

Работа данной системы основывается на пересчёте координат, полученных двумя камер с лазерных точек расположенных на одной прозрачной палетке из оргстекла и второй не прозрачной. Далее исходя из полученных координат определяют смещение щита.

#### Литература:

1. Академик [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1600358>– Дата доступа: 15.07.2015
2. Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Подземная\\_навигация](https://ru.wikipedia.org/wiki/Подземная_навигация)– Дата доступа: 05.11.2018
3. Status [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ivstatus.ru/zachem\\_nuzhna\\_navigaciya](https://ivstatus.ru/zachem_nuzhna_navigaciya)– Дата доступа: 21.06.2018