

Литература.

1. Estimation of torque variation of geohod transmission with hydraulic drive. Vladimir V. Aksenov, Mikhail Yu. Blaschuk, Mikhail V. Dubrovskii // Applied Mechanics and Materials Vol. 379 (2013) pp 11-15. Trans Tech Publications, Switzerland doi:10.4028/www.scientific.net/AMM.379.11
2. The influence of relative distance between ledges on the stress-strain state of the rock at a face V.V. Aksenov, A.B. Efremenkov, V.Yu. Beglyakov // Applied Mechanics and Materials Vol. 379 (2013) pp 16-19 Trans Tech Publications, Switzerland doi:10.4028/www.scientific.net/AMM.379.16
3. Justification of creation of an external propulsor for multipurpose shield-type heading machine – GEO-WALKER V.V. Aksenov a, A.A. Khoreshok, V.Yu. Beglyakov // Applied Mechanics and Materials Vol. 379 (2013) pp 20-23 Trans Tech Publications, Switzerland doi:10.4028/www.scientific.net/AMM.379.20
4. Аксенов В.В., Ефременков А.Б., Бегляков В.Ю., Блашук М.Ю., Тимофеев В.Ю., Сапожкова А.В. Разработка требований к основным системам геодога // Горное оборудование и электромеханика/ Москва, 2009– №5. С.3-7.
5. Аксенов В.В., Казанцев А.А. Армирующая законтурная крепь горных выработок – новый подход к строительству подземных сооружений / Институт угля Сибирского отделения РАН: Отдельный выпуск Горного информационно-аналитического бюллетеня (научно-технического журнала) Mining Informational and analytical Bulletin (scientific and technical journal). – 2013. — № 06. – с. 411-419 ISSN 0236-149
6. Influence of the longitudinal excavations layout on stress concentration value in the peripheral rock mass. Alexander F. Revuzhenko, Anton A. Kazantsev, Yuri F. Glazkov, Andrey A. Dortman // Applied Mechanics and Materials Vol. 682 (2014) pp 196-201. Trans Tech Publications, Switzerland doi:10.4028/www.scientific.net/AMM.682.196
7. Dimitrios Kolymbas. Tunneling and Tunnel Mechanics A Rational Approach to Tunnelling // Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2005, 431 p. ISBN-13 978-3-540-25196-5 Springer Berlin Heidelberg New York
8. Bernhard Maidl, Markus Thewes, Ulrich Maidl. Handbook of tunnel engineering. Volume I: Structures and Methods © 2013 Wilhelm Ernst & Sohn, Verlag für Architektur und technische Wissenschaften GmbH & Co. KG, Rotherstraße 21, 10245 Berlin, Germany ISBN: 978-3-433-03048-6
9. Писаренко, Г. С. Справочник по сопротивлению материалов / Г. С. Писаренко, А. П. Яковлев, В. В. Матвеев; Отв. ред. Писаренко Г. С. – Киев: Наук. Думка, 1988. – 737 с.

СИСТЕМАТИЗАЦИЯ КОРПУСА ГЕОДОГА

А.Н. Капустин

*Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского
Томского политехнического университета
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26, тел. (38451)-6-05-37
E-mail: lexcol@tpi.ru*

В современных условиях ресурсопотребления растут показатели добычи полезных ископаемых, что неизбежно приводит к увеличению объемов проходческих работ, в результате которых появляется вероятность возникновения техногенных аварий и катастроф. Возникает необходимость как можно быстрее попасть к месту аварии для спасения людей. Так же с ростом городов и мегаполисов увеличивается потребность в расширении транспортной системы, что невозможно в условиях современных городов без использования подземного пространства.

Данные факторы заставляют совершенствовать технику и технологии проведения горных выработок. Довольно активно ведется разработка более современных горнопроходческих систем. Одной из систем является геовинчестерная технология[1], базовым элементом которой является геодога. Геодога как любая техническая система имеет основу, на которой расположены все необходимые узлы и агрегаты, ею является корпус (носитель) геодога. Необходимость создания корпуса геодога отражена в работе[2]. Так как корпус (носитель) геодога задуман конструкторами как элемент неизбежно несущий нагрузку горного давления, он должен обладать достаточной прочностью и жесткостью. Кроме того для создания тягового и напорного усилия на исполнительном органе используется приконтурное пространство для этого конструкция геодога предусматривает передачу крутящего момента через корпус на винтовую движительную головную секцию. Основная нагрузка при создании усилия тяги и напорных усилий приходится на корпус как связующий элемент между движителем и силовой установкой. Так же для предотвращения проворачивания хвостовой секции вокруг своей оси на ней предусмотрены элементы противовращения, которые через носитель воспринимают силу реакции породы вследствие приложения крутящего момента к головной секции аппарата.

1. По назначению: секция движителя или стабилизирующая секция.

При создании корпуса гехода возможно несколько вариантов компоновки[5] их можно классифицировать следующим образом: по размещению секций относительно друг друга, корпус гехода разделенный на две секции расположенные линейно друг за другом и имеющие узел сопряжения, а так же корпус, в основе которого заложена коаксиальная конструкция (Рис. 1), где оболочка одной секции подвижно расположена на корпусе другой секции; по размещению секций относительно направления движения, например секция движителя является головной и тянет за собой стабилизирующую секцию и наоборот секция движителя является хвостовой и толкает перед собой стабилизирующую секцию.

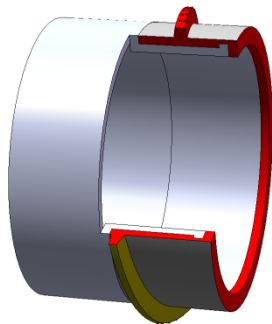


Рис. 1. Корпус гехода с коаксиально расположенными секциями

2. По типу конструкции круглого или фигурного сечения в поперечине

3. По количеству сегментов: двухсегментная, трехсегментная или многосегментная

Так же рассматриваются различные варианты соединения сегментов секций и возможные варианты конструкции оболочки (несущая оболочка или оболочка с элементами усиления). Как следствие проведенной работы возникает необходимость в разработке конструктивных решений корпуса гехода.

Литература.

1. Аксенов В.В. Научные основы геовинчестерной технологии проведения горных выработок и создания винтоповоротных агрегатов: дис. ... д-ра техн. наук: 25.00.22, 05.05.06: защищена 16.11.2004. Кемерово: ИУУ СО РАН, 2004. 304 с.
2. Капустин А.Н. Предпосылки разработки формы корпуса гехода // Проблемы Геологии И Освоения Недр Труды XVII Международного Симпозиума Имени Академика МА Усова Студентов И Молодых Ученых Посвященного 150-Летию Со Дня Рождения Академика В А Обручева И 130-Летию Академика М А Усова Основателей Сибирской Горно-Геологической Школы. 2013. Том. 2. С. 320–321.
3. Капустин А.Н., Бегляков В.Ю. Определение основных требований к корпусу (носителю) горнопроходческой машины нового класса. Междуреченск: КузГТУ, 2014. С. 16–17.
4. Аксенов В.В., Бегляков В.Ю., Капустин А.Н. Анализ несущих конструкций (корпусов) известных технических систем применимых в качестве корпуса (носителя) гехода // Вестник Кузбасского государственного технического университета. 2014. № 6 (106).
5. Аксенов В.В. et al. Компоновочные решения машин для проведения горных выработок на основе геовинчестерной технологии // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2009. № 1. С. 251–259.

СИНХРОНИЗАЦИЯ КИНЕМАТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ГЕХОДА И СТАРТОВОГО УСТРОЙСТВА

А.В. Коперчук, к.т.н., доц., В.Ю. Бегляков, к.т.н., доц.

*Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского
Томского политехнического университета*

652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26, тел. (38451)60537,

E-mail: avkop@tpu.ru

На кафедре горно-шахтного оборудования Юргинского технологического института в настоящее время ведутся работы по созданию геходов нового поколения [1, 2].

Одной из важнейших систем гехода является стартовое устройство (рис.1), которое должно обеспечивать ввинчивание гехода в геосреду на начальном этапе проведения подземных горных