

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«БУРЯТСКИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

ШАГ В ПРОФЕССИЮ

МАТЕРИАЛЫ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ И ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
(г. Улан-Удэ, 27 ноября 2020 г.)

Улан-Удэ
2020

Составители:

Собенникова Е.Ю., руководитель методического отдела ГБПОУ «БРИТ»
Давлетчина С.Б., методист ГБПОУ «БРИТ»

Редакционная коллегия:

Погорелая С.Ю., методист ГБПОУ «БРИТ»
Усова И.В., методист ГБПОУ «БРИТ»

ШАГ В ПРОФЕССИЮ: Материалы межрегиональной научно-практической конференции обучающихся и педагогических работников профессиональных образовательных учреждений. – Улан-Удэ, 2020. – 376 с.

В сборнике представлены материалы исследовательских работ обучающихся профессиональных образовательных организаций по направлениям: общеобразовательные дисциплины, социально-экономические, технические дисциплины, а также доклады педагогических работников, отражающие находки их педагогического опыта по направлениям: роль профессионального образования в развитии экономики страны, применение дистанционного обучения в СПО – проблемы и пути решения.

Сборник предназначен студентам, преподавателям средних профессиональных образовательных учреждений.

Материалы публикуются в авторской редакции.

37.	«Применение дистанционного обучения в СПО – проблемы и пути решения», Югов Вадим Владимирович, ГБПОУ «Закаменский агропромышленный техникум»	125
Секция технических дисциплин		
38.	«Роботизированные приборы в современной геодезии», Плюснина Светлана, научный руководитель Раднаева Аюна Бадраевна, ГБПОУ «Бурятский аграрный колледж им. М.Н. Ербанова»	128
39.	«Разработка информационно-справочной системы «Компьютерная техника», Руднева Ольга Владимировна, научный руководитель Попова Ольга Николаевна, Каменский филиал ГАПОУ РБ «Политехнический техникум»	130
40.	«Цементное производство – вред для здоровья человека», Боровиков Егор Иванович, научный руководитель Крылова Татьяна Николаевна, Каменский филиал ГАПОУ Республики Бурятия «Политехнический техникум»	134
41.	«Военно-санитарные поезда в годы Великой Отечественной войны», Петрова Алена, Сороковикова Кристина, научный руководитель Игнатьева Дина Викторовна, ГБПОУ «Бурятский республиканский индустриальный техникум»	138
42.	«Использование горных пород в дорожном строительстве в г. Братске», Дианов Роман Витальевич, Тимофеев Роман Алексеевич, научный руководитель Забелло Людмила Николаевна, ГБПОУ СПО «Братский промышленный техникум»	140
43.	«Камеральные работы при выполнении проекта вертикальной планировки в ТРОСАД», Медведев Евгений Сергеевич, научный руководитель Бураева Марина Олеговна, ГБПОУ «Бурятский аграрный колледж им. М.Н. Ербанова»	143
44.	«Геологическая деятельность морей и океанов», Чернов Егор Романович, научный руководитель Забелло Людмила Николаевна, ГБПОУ СПО «Братский промышленный техникум»	148
45.	«Тяговый электродвигатель электровоза», Судаков Вадим Владимирович, научный руководитель Геннинг Оксана Андреевна, ГАПОУ РБ «Бурятский республиканский многопрофильный техникум инновационных технологий»	150
46.	«Измерительные приборы электровозов и электропоездов», Чузунов Максим Дмитриевич, научный руководитель Геннинг Оксана Андреевна, ГАПОУ РБ «Бурятский республиканский многопрофильный техникум инновационных технологий»	153
47.	«Воспитание экологической грамотности у будущих автовладельцев методом изучения загрязненности атмосферного воздуха», Андреева Вероника Евгеньевна, научный руководитель Цырендашиев Соел Цыдыпович, Кижингинский филиал ГБПОУ «Бурятский аграрный колледж им. М.Н. Ербанова»	157

СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

РОБОТИЗИРОВАННЫЕ ПРИБОРЫ В СОВРЕМЕННОЙ ГЕОДЕЗИИ

*Плюснина Светлана Владимировна,
Раднаева Аюна Бадраевна,*

ГБПОУ «Бурятский аграрный колледж им. М.Н. Ербанова»

Геодезия – это крупная научная отрасль, которая изучает методы и способы землемерия и определения формы и размеров участков местности. Для того чтобы работать в этой отрасли нам для начала нужно получить знания, научиться всему необходимому.

В настоящее время, требование к качеству строительной продукции быстро растет. Возрастает и необходимость постоянного повышения общего технического уровня строительных работ. Так как инженерно-геодезические измерения и инженерно-геодезические построения занимают особое место в общей схеме строительных работ, мы для того, чтобы исключить минимальные погрешности, для быстрого решения задач, используем наиболее точные и роботизированные геодезические приборы [1].

Цель: рассмотреть работу современных геодезических приборов

Задачи:

- понять какую роль играют роботизированные приборы;
- рассмотреть преимущество и недостатки роботизированных приборов;
- составить рейтинг фирм востребованности приборов.

Роль роботизированных приборов в геодезии. Современное геодезическое оборудование находится на пике своей популярности. Сегодня оно широко используется в самых разных сферах жизни человека. Приборы для измерения объектов, лазерные строительные устройства и геодезические инструменты завоевали себе прочное место на мировом рынке. Эти приборы уже оценены по достоинству и на отечественных просторах. Такая популярность неслучайна, ведь строительство сегодня востребовано повсеместно. Геодезическое оборудование нового поколения упрощает множество строительных процессов, экономит время и усилия. А качество этого оборудования позволяет вести работы безупречно грамотно. Роботизированные приборы имеют электрический привод, поэтому настраиваются на цель без ручного наведения. Они очень эффективные и точные, но в связи с дороговизной применяются редко. При их использовании координаты точек получаются в разы быстрее, что важно при масштабных изысканиях.

Преимущество роботизированных приборов

Рассмотрим пример использования роботизированных приборов таких как тахеометр, 3D нивелир. Так как тахеометр несет в себе функции нивелира и теодолита, по большей части мы можем встретить использование роботизированных тахеометров. Они экономят время и более просты в использовании.

ПРЕИМУЩЕСТВА ТАХЕОМЕТРА:

- выполнение уникальных работ (мониторинг, измерения с неприступных для человека мест, сканирование небольших участков, управление строительной техникой, высокоточное позиционирование и т.д.);
- выполнение измерений одним человеком;
- высокая производительность при топографических съемках за счет возможности автоматического слежения за реечником;
- автоматизированные повторные измерения, круговые приемы, например;
- возможность интеграции с GNSS-системами (особенно в RTK).

НЕДОСТАТКИ ТАХЕОМЕТРА:

- высокая стоимость;
- повышенные требования к квалификации специалистов;

- зависимость от "продвинутых" сервисных центров;
- нехватка интересных задач в России для данного типа оборудования. [2]

ПРЕИМУЩЕСТВА 3D НИВЕЛИРОВ:

- оснащены GPS/ГЛОНАСС приемниками;
- может быть задействовано максимально возможное число строительной техники, оснащенной системами GPS/ГЛОНАСС;
- класс защиты IP68;
- надежные разъемы;
- можно производить ночные работы;
- точность может достигать от 1 до 3 см по высоте.

НЕДОСТАТКИ 3D НИВЕЛИРОВ:

- неустойчивый GSM сигнал. [3]

Роботизированные нивелиры чаще всего используются в построении разных путей. Возможно, если мы рассмотрим более подробно такие нивелиры, то недостатков и не будет, потому что с каждым новым выпуском прибора, не только сигнал, но и возможность решения новых, трудных задач расширяется и совершенствуется [6].

Главным недостатком, все-таки является высокая стоимость. Не у всех геодезистов, фирм есть возможность приобрести именно роботизированный прибор. Но если все рассмотреть, взвесить, то выяснится, что роботизированные приборы окупаются очень быстро.

Мы рассмотрели роботизированные приборы, их значимость очень огромна. Благодаря им мы справляемся с поставленными задачами намного быстрее чем с их предшественниками.

Для начала надо отметить, что геодезическое оборудование относится к довольно сложной электронной и оптической технике. Поэтому его производством занимаются весьма серьезные корпорации, отлично зарекомендовавшие себя на рынке и известные во всех странах, сегодня хорошие приборы производят: Leica, Nikon, Sokkia, Topcon, Trimble.

Приборы от Leica такие как, роботизированный тахеометр, сканирующий тахеометр, GNSS-приемник, лазерный сканер, оптический нивелир, цифровой нивелир и многое другое, завоевали любовь и признание от большинства наших геодезистов, и поэтому по подсчетам компания Leica занимает первое место по отзывам, набрав положительных 45%.

Следующая Sokkia полюбилась геодезистам меньше чем Leica, явной агрессии в сторону японской корпорации от геодезистов нет, но все же пользователи сайта отмечают что их "любовь" к Leica началась с первой практики. И именно поэтому Sokkia занимает второе место набрав 21%

Учитывая, что в голосовании многие пользователи работали с тахеометром от той или иной компании, они оценивали корпорацию по прибору как, например, Nikon. «Доступность этого прибора, вот его главный плюс»-написал пользователь сайта. И вправду тахеометр от Nikon не имеет заоблачной цены, и в использование более понятен. За такие плюсы Nikon получает 15%

Качество Trimble далеко космические, ведь большинство геодезистов используют от этой компании приборы, те что оснащены GPS, благодаря этому роботизированный тахеометр играет огромную роль в геодезии, не все корпорации достигли такого уровня как Trimble. Пользователи отмечают в своих отзывах, что приборам от Trimble в нашей стране делать нечего... Учитывая их возможности, приборам нужно быть в неприступных местах, где человек ничего сделать не может. За свои космические возможности и расценки Trimble получает 10,5% положительных голосов.

Малоизвестная корпорация Spectra Precision тоже имеет своих любимчиков. Один пользователь сайта отметил, что приборы от этой корпорации имеют свою изюминку так же, как и фирмы YOM3, Pentax, Topcon которые не набрали ни одного голоса. Spectra Precision набрал 5,3% [5].

Таким образом, мы выяснили, что роботизированные приборы играют огромную роль в геодезии. С их приходом, решение разных задач и выполнение работ становится легче и

доступнее. Разобрав преимущества и недостатки, мы выяснили, что лучшие в использовании все-таки являются роботизированные приборы, а еще с уверенностью можем сказать, что роботизированные приборы являются неотъемлемой частью человечества. Рассмотрев статистику, мы можем заметить борьбу брендов, за первое место, а если есть конкуренция, то и приборы будут с каждым годом усовершенствоваться, будет применяться минимум человеческого труда, максимум точных и упрощенных работ. Но те же самые недостатки, в плане дороговизны приборов, к сожалению, остаются. Остается лишь смириться и стараться все-таки, приобрести именно роботизированные приборы [4].

Список используемых источников

1. Ключин Е.Б., Киселев М.И., Михелев Д.Ш., Фельдман В.Д. Инженерная геодезия. Учебник для вузов. Издательство: Высшая школа, 2002.
2. Родионов В.И. и Поклад Г.Г. Геодезия: учебное пособие. 2007.
3. <https://tehpribory.ru/glavnaia/pribory/takheometr.html>
4. <https://nsk.gsi.ru/>
5. <https://geodesist.ru/threads/rcjting-brehdov-proizvoditelej-gnss-prienikov.8607/>
6. <https://tsa.su/news/primenenie-robototehniki-v-promyshlennosti/>