

**КАФЕДРЕ ПРИКЛАДНОЙ ГЕОДЕЗИИ И ФОТОГРАММЕТРИИ  
ПОЛОЦКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА 30 ЛЕТ**

*Подшивалов В.П., д-р техн. наук, проф., зав. кафедрой*

2008 год является знаменательным для древней Полоцкой земли. Городу Новополоцку исполнилось 50 лет, 40 лет - Полоцкому университету, а также 30 лет - кафедре прикладной геодезии и фотограмметрии.

Кафедра прикладной геодезии образована в 1978 году из состава тогда уже существовавшей кафедры геодезии. Новая кафедра стала выпускающей для специальности «Прикладная геодезия», подготовка по которой была открыта в единственном вузе Беларуси. В состав кафедры вошли кандидаты технических наук, доценты: В.Д. Сибирцев, В.П. Подшивалов, В.Л. Бондаренко, И.С. Рабцевич, И.Г. Картавенков, А.А. Михеева, а также ряд старших преподавателей и ассистентов. В процессе развития на кафедру прибыли кандидаты технических наук, доценты: Н.Н. Козлова, В.И. Мицкевич, Г.А. Шароглазова. Заведующим кафедрой был избран Бондаренко Владимир Николаевич - известный специалист в области радиогеодезических и электрооптических измерений. Кадровый состав кафедры в момент ее организации и развития был представлен учеными и специалистами ведущих геодезических вузов и факультетов Советского Союза (Московский и Новосибирский институты геодезии, аэрофотосъемки и картографии, Ленинградский и Казанский госуниверситеты, Львовский политехнический институт, Военно-инженерная академия им. Куйбышева, г. Москва), а также высококвалифицированными специалистами топографо-геодезического производства. С 1988 года кафедру возглавляет В.П. Подшивалов. В связи с реорганизацией в 1993 году Новополоцкого политехнического института в Полоцкий государственный университет на кафедре разработан Государственный образовательный стандарт специальности университетского типа «Геодезия». Было предусмотрено четыре специализации: «Прикладная геодезия», «Фотограмметрия», «Геодезическое обеспечение кадастров», «Картография». Для обеспечения подготовки инженеров-геодезистов по специализациям «Прикладная геодезия» и «Фотограмметрия» кафедра была реорганизована в кафедру прикладной геодезии и фотограмметрии. В это же время на кафедре была открыта магистратура и аспирантура, а в 2000 году - специализированный совет по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.32 - Геодезия (председатель совета В.П. Подшивалов). За время работы в совете проведены защиты 13 кандидатских диссертаций, 9 из которых подготовлены на кафедре. Для определения основных направлений развития геодезической науки в Беларуси и аттестации научных кадров на кафедре разработан паспорт научной специальности 25.00.32 - Геодезия.

В настоящее время штат профессорско-преподавательского состава насчитывает 10 человек, учебно-вспомогательный состав - 5 человек. При необходимости штат пополняется за счет выпускников Полоцкого государственного университета.

Кафедра вносит значительный вклад в подготовку научных кадров для других вузов и организаций Беларуси, а также зарубежных стран. Четыре доктора философии в технических науках по геодезии, подготовленные на кафедре, работают в Сирии, Ливане, Нигере; кандидаты технических наук работают в Полоцком государственном университете, Брестском и Гродненском государственных университетах, Республиканском унитарном предприятии «Белазэрокосмогеодезия», г. Минск. Такой подход к подготовке высококвалифицированных научных кадров продолжается и сегодня. На кафедре работают два доктора технических наук, профессора и три кандидата технических наук, доцента. К преподавательской деятельности на условиях совместительства привлекаются также аспиранты кафедры и ведущие специалисты производства. На кафедре подготовлены и успешно защищены в советах Российской Федерации две докторских диссертации (Москва и Санкт-Петербург).

Материально-техническая база кафедры включает парк основных приборов для производства геодезических, астрономических и гравиметрических измерений, включая уникальные. Лаборатории кафедры укомплектованы универсальными приборами и специальным оборудованием для обработки материалов аэрофотоъемки, имеются отдельные программные пакеты для обработки материалов космической съемки на ЭВМ.

В последние годы коллектив кафедры проводит большую работу по комплектованию научно-лабораторной базы современными автоматизированными приборами и системами, включая прецизионные электронные тахеометры и спутниковые системы позиционирования. Так, только за два года приобретено приборов и оборудования в эквиваленте более чем на 70 000 долларов США. Большую поддержку в этом вопросе кафедра находит в Министерстве образования и Государственном Комитете по науке и технологиям Республики Беларусь.

Следует отметить также и то, что кафедра использует в учебном процессе универсальные фотограмметрические комплексы, переданные нам безвозмездно Шведским Королевским технологическим институтом в рамках договора о сотрудничестве.

На кафедре создана научная школа по автоматизированным технологиям формирования, математической обработки и представления баз картографо-геодезических данных, которая известна и признана у нас в стране и за рубежом.

Научные исследования ведутся по следующим направлениям:

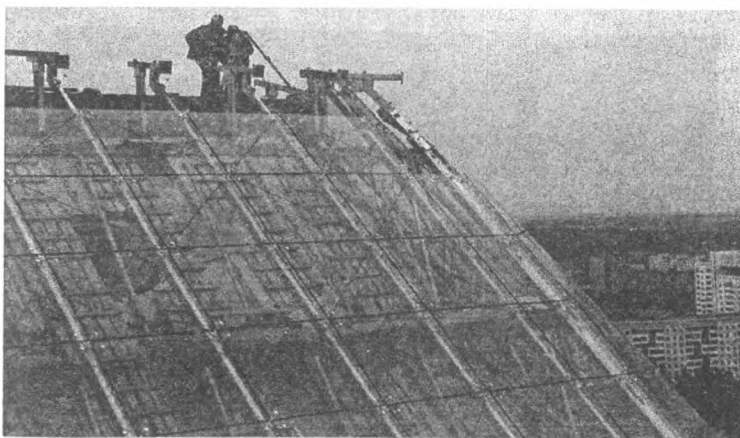
- картографо-геодезическое обеспечение геоинформационных технологий;
- инженерно-геодезическое обеспечение автоматизированных систем проектирования, строительства и эксплуатации уникальных инженерных объектов (научный руководитель д-р техн. наук, профессор В.П. Подшивалов);

- альтернативные методы математической обработки геодезических измерений на ЭВМ (научный руководитель д-р техн, наук, профессор В.И. Мицкевич);
- геодезические методы исследований современных движений земной поверхности (научный руководитель канд. техн, наук, доцент Г.А. Шароглазова).

Государственное и международное признание научных достижений кафедры подтверждается успешным проведением международных конференций, в работе которых принимают участие ведущие ученые и специалисты производственных организаций Беларуси, а также Российской Федерации (Москва, Санкт-Петербург, Ростов-на-Дону, Новосибирск и др.), Украины (Киев, Львов, Донецк и др.), Швеции (Стокгольм). Такого рода конференции являются хорошей школой для научного роста аспирантов и молодых преподавателей. Доктор технических наук, профессор В.П. Подшивалов вместе с аспирантами кафедры приняли участие и выступили с докладами на международных научно-технических конференциях Scan GIS-2005 (г. Стокгольм) и Scan GIS-2007 (г. Осло). Материалы опубликованы в трудах этих форумов.

В своей научной деятельности кафедра уделяет большое внимание прикладной направленности и практической значимости проводимых фундаментальных исследований - сотрудничество кафедры с различными отраслями хозяйственной деятельности Республики Беларусь. Примеров успешного сотрудничества такого рода на кафедре немало. Можно отметить некоторые из них, представляющие наибольший интерес:

- инженерно-геодезическое сопровождение прецизионного монтажа спайдерного остекления фондохранилища Национальной библиотеки в Минске;

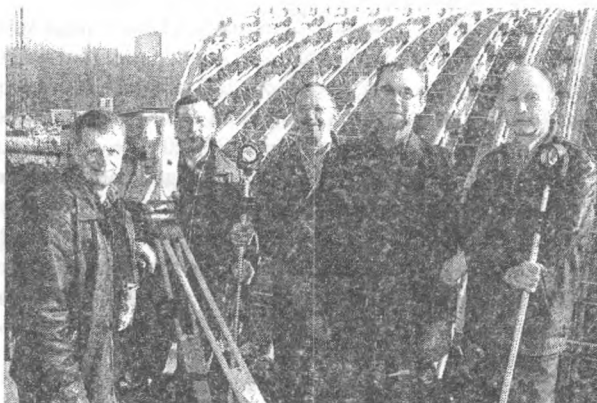


На спайдерном остеклении Национальной библиотеки (г. Минск)

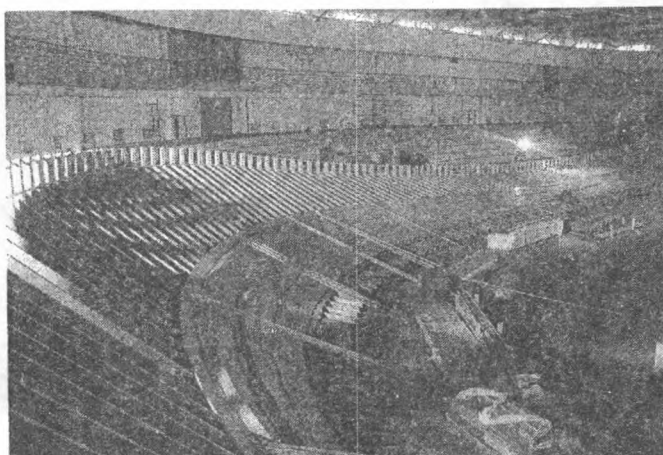
-инженерно-геодезическое сопровождение строительства и геодезический мониторинг фундаментов и металлоконструкций арочного покрытия на объекте «Славянский базар» в г. Витебске»;

- инженерно-геодезическое обеспечение строительного-монтажных работ по возведению вантового покрытия и велотрека на объекте «Многопрофильный культурно-спортивный комплекс «Минск - Арена».

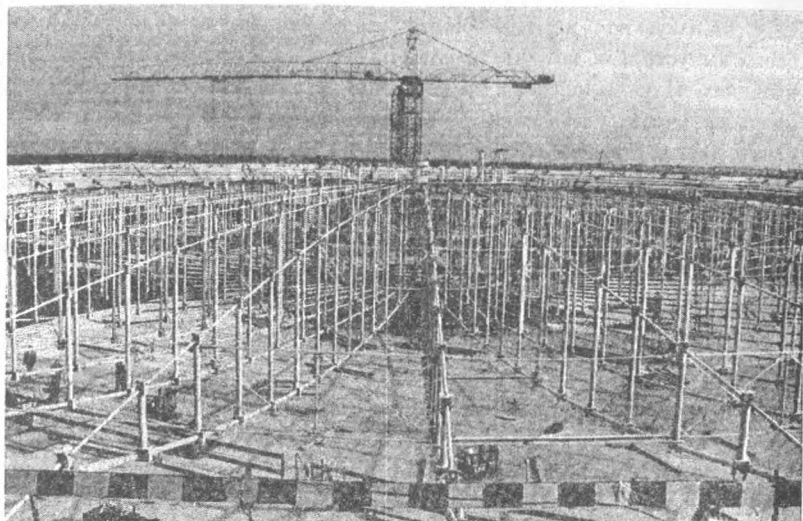
В настоящее время коллектив кафедры приглашен к сотрудничеству при строительстве уникальных объектов комплекса «Минск - Сити».



Испытания на грузкой арочных конструкций арены «Славянский базар» в г. Витебске



Велотрек многопрофильного культурно-спортивного комплекса «Минск - Арена»



Фермы вантового перекрытия  
многопрофильного культурно-спортивного комплекса «Минск - Арена»

Республика Беларусь - европейская страна, многие из наших выпускников работают за рубежом, поэтому большое внимание уделяется международному сотрудничеству в научно-технической области и по научно-методическому обеспечению подготовки инженеров и магистров. Здесь принципиально важным кафедра считает обеспечение мировых стандартов, как на научно-техническом уровне проводимых исследований, так и в подготовке высококвалифицированных специалистов.

На протяжении более десяти лет кафедра сотрудничает с департаментом геодезии, фотограмметрии и геоинформатики Шведского Королевского технологического института в Стокгольме, другими ведущими европейскими университетами. Обсуждается широкий спектр вопросов по подготовке инженеров и магистров в области современных технологий картографо-геодезического производства. В рамках договора о сотрудничестве преподаватели, аспиранты и сотрудники кафедры получают возможности научно-практических стажировок в лабораториях европейских вузов, оснащенных в полной мере современным оборудованием и программным обеспечением для ЭВМ. Это позволяет использовать информационные ресурсы в подготовке высококвалифицированных специалистов в Беларуси. Такую стажировку прошли также выпускники кафедры - работники топографо-геодезического производства.

Большую роль кафедры придает международному сотрудничеству через своих выпускников, которые работают в научных и производственных организациях, на промышленных предприятиях, а также в высших и средних специальных учебных заведениях не только в Беларуси, а в Российской Федерации, других странах бывшего Советского Союза. Выпускники с дипломами магистров технических наук по геодезии работают в Ливане, Сирии, Нигере, Афганистане, Йемене, Израиле, Эфиопии, Мавритании, Конго, США, Швеции. Многие из них приезжают к нам для обучения в аспирантуре, успешно защищают диссертации доктора философии (PhD). Такое сотрудничество дает положительные результаты.

Ведущие ученые кафедры имеют долгосрочные связи с учеными Московского государственного университета геодезии и картографии, Сибирской государственной геодезической академии, Санкт-Петербургского государственного технического университета (Горного института), Киевского государственного технического университета, Львовского политехнического института, Донецкого государственного технического университета. Проводится экспертиза диссертационных работ в качестве официальных оппонентов, подготовка отзывов на авторефераты докторских и кандидатских диссертаций, обсуждение перспектив развития геодезической науки.

Кафедра выполняет большой объем учебной и методической работы для подготовки инженеров-геодезистов. При этом обращается внимание не только на теоретическую подготовку, но и на отработку у студентов практических навыков при выполнении различных видов геодезических работ как в лабораторно-практических, так и в производственных условиях.

Для инженеров-геодезистов наряду с формированием глубоких теоретических знаний особое место занимает практическая подготовка. Работа инженера-геодезиста чаще всего выполняется в экспедиционных условиях, что требует специальных навыков, когда приходится принимать самостоятельно ответственные инженерные решения. Поэтому в учебном плане подготовки инженеров-геодезистов предусмотрены учебные полевые практики. На третьем курсе кафедры ведет учебные полевые практики по высшей геодезии, астрономии и специальным измерениям общей продолжительностью 10 недель. После окончания теоретического обучения на четвертом курсе предусмотрены производственные практики: технологическая и преддипломная, общей продолжительностью 18 недель. Для обеспечения летних учебных практик студентов созданы учебные геодезические полигоны как на территории города Новополоцка, так и за его пределами.

Для обеспечения высокого уровня проведения производственных практик кафедрой заключаются договоры с предприятиями - базами этих практик. Договоры предусматривают взаимную ответственность сторон по их качественному обеспечению. Студенты во время ее прохождения, как правило, зачисляются на инженерно-технические должности, выполняют производственные задания.

В последние годы производственные практики в основном организуются на предприятиях Беларуси, среди которых важное место занимают: республиканские унитарные предприятия «Белазэрокоосмогеодезия», «Белгеодезия», Минские и Солигорский строительные тресты; управление капитального строительства Минского метрополитена; проектно-изыскательский институт «Геосервис». Вместе с тем и сегодня студенты выезжают на практики в Российскую Федерацию (Смоленская проектно-изыскательская организация, Калининградская ТЭЦ и др.), где работают наши выпускники. Здесь студенты имеют возможность приобрести навыки работы на современных приборах и специальном оборудовании, освоить новые автоматизированные технологии. В последние годы кафедра практикует организацию производственных практик в тесной связи с распределением на работу выпускников. Взаимно приемлемый вариант, по нашему мнению, когда выпускник местом будущей работы после окончания университета выбирает место, где он проходил практику. В этом случае быстрее идет адаптация молодого специалиста в трудовом коллективе.

На кафедре прошли подготовку и продолжают обучаться иностранные граждане. Для них производственные практики организуются, как правило, в производственных организациях тех стран, в которых они будут работать. Здесь студенты знакомятся со спецификой и задачами топографо-геодезического производства, по материалам практик выполняют дипломное проектирование. Это позволяет адаптировать знания, полученные в Полоцком государственном университете, к национальным условиям.

Имеется также опыт обмена студентами на время производственных практик с вузами Германии. Ведущие преподаватели факультета участвуют в программах сотрудничества с вузами Италии, синдикатами инженеров Ливана и Сирии.

В последние годы на кафедре проводится большая научно-методическая работа по изданию учебно-методических комплексов. При этом кафедра считает необходимым готовить к изданию авторские издания, где не только излагается определенный объем учебного материала, но преломляется собственный достаточно большой опыт преподавания дисциплины.

Характер работы инженера-геодезиста особый, связанный с работой в полевых и экспедиционных условиях. Значительная часть наших выпускников (возрастающая в последние годы) приходит на работу в строительные организации, проектные отделы, отделы главного архитектора, где сравнительно мало опытных инженеров-геодезистов и, следовательно, им самим приходится самостоятельно решать многие вопросы инженерно-геодезического обеспечения проектирования, строительства и эксплуатации различных объектов. Поэтому в воспитательной работе коллектив кафедры большое внимание уделяет развитию навыков самостоятельного принятия и обоснования инженерных решений, ответственному отношению к делу. Эта работа ведется как в учебных лабораториях в период занятий, так и в условиях учебного геодезического полигона во время проведения полевых практик. В настоящее время кафедра имеет договоренности и ведет поиск оптимальных форм сотрудничества с Министерством архитектуры и строительства и его подведомственными научными и производственными организациями. Так, например, намечено создание в ближайшее время межведомственных научно-производственных лабораторий и центров на базе филиалов кафедры в этих организациях. Большое значение в воспитательной работе кафедра придает созданию в студенческой и преподавательской среде атмосферы доброжелательных профессиональных взаимоотношений. Опыт показывает, что значительный объем профессиональных знаний и умений, а также развитие особых качеств, необходимых геодезисту, студент получает вне аудиторий и лабораторий.

Широкое применение не только в научных исследованиях аспирантов, магистрантов и студентов, но и в учебном процессе нашли опубликованные научные издания по альтернативным методам математической обработки измерений (проф. В.И. Мицкевич), по картографо-геодезическому обеспечению геоинформационных технологий (проф. В.П. Подшивалов). Эти монографии являются основными для обеспечения таких дисциплин, как математические методы и модели на ЭВМ, геоинформационные системы в геодезии и других дисциплинах, преподаваемых на кафедре. Представляет интерес учебное пособие по геодезическим методам исследования современных движений земной коры (доц. Г.А. Шароглазова). В настоящее время на кафедре накоплен материал и ведутся работы по подготовке к изданию учебников.

Учитывая то, что наш университет в Беларуси является единственной кузницей инженеров-геодезистов, мы понимаем, что работа картографо-геодезической службы республики во многом зависит от качества подготовки наших выпускников. Маркшейдерско-геодезическая служба строительства Минского метрополитена укомплектована, в основном, нашими выпускни-



ками. Практически все организации, выполняющие проектно-исследовательские работы, а также геодезические службы строительных организаций комплектуются инженерами-геодезистами - выпускниками Полоцкого государственного университета. Наши выпускники востребованы, на что указывает ход распределения молодых специалистов на работу после окончания университета.

Перспективы развития кафедры видит прежде всего в гармоничном сочетании опытных специалистов и молодежи - наших выпускников. Здесь принципиально важным является, на наш взгляд, сохранение преемственности поколений. Опыт показывает, чтобы специалист мог реализовать свой потенциал в полной мере как преподаватель необходимо не менее десяти лет. Естественно, у каждого человека вполне определенный потенциал. Здесь очень важно заинтересовать в работе на кафедре наиболее талантливую молодежь. Этого добиться в реальных условиях довольно сложно, но кафедра много сил и внимания уделяет решению такой проблемы как одному из приоритетов своей работы.

В связи с тем, что с 2007 года в классификатор специальностей и специализаций Республики Беларусь включены новые специализации: «Космическая геодезия», «Картографо-геодезическое обеспечение геоинформационных систем», переименование специализации «Прикладная геодезия» в специализацию «Инженерная геодезия» в соответствии с Государственным образовательным стандартом специальности «Геодезия», разработанным на кафедре, предстоит большая работа по научно-методическому и материально-техническому обеспечению подготовки инженерных кадров по новым направлениям. С учетом этого возможно и переименование кафедры. Одним из возможных вариантов нового названия кафедры, отражающим основные направления ее работы в современных условиях, по нашему мнению, может быть «Кафедра инженерной геодезии, фотограмметрии и геоинформационных технологий».

В 2002 году при кафедре прикладной геодезии и фотограмметрии создан факультет повышения квалификации и переподготовки инженерных кадров в области современных геодезических технологий в строительстве. Выпускники факультета получают диплом с присвоением квалификации инженер-геодезист либо свидетельство общегосударственного образца.

В настоящее время на кафедре сформирована соответствующая научная и учебно-методическая база, создан особый профессиональный микроклимат для подготовки и воспитания высококвалифицированных инженеров-геодезистов. Высокопрофессиональная научная среда позволяет приобщать к науке студентов, начиная с младших курсов, что служит основой их даль-

нейшего роста. Лучшие выпускники поступают в магистратуру, а затем и аспирантуру кафедры, постепенно становятся полноправными членами коллектива. В этом огромная заслуга профессорско-преподавательского и учебно-вспомогательного состава кафедры и университета в целом.

Мы являемся современниками революционных преобразований не только в области информационных технологий, но и в области геодезии, картографии и дистанционных методов сбора информации о Земле и объектах на ее поверхности. Они определяются внедрением в топографо-геодезическое и картографическое производство новых измерительных и обрабатывающих технологий, отличающихся высокой степенью автоматизации, высокой точностью и достоверностью сбора и формирования самых различных по содержанию баз данных в режиме реального времени. Задача геодезистов в современных условиях заключается прежде всего в том, чтобы картографо-геодезическая основа описания пространственно распределенных объектов в геоинформационных системах самого различного назначения была доступна и полезна для пользователей. В этих вопросах мы должны шагать в ногу со временем. Задачи стоят большие, имеющие общегосударственное значение.

Встреча с коллегами на таких форумах, как международная научно-техническая конференция, необходима для сотрудничества, обмена мнениями по вопросам оценки состояния и развития картографо-геодезической науки и производства в современных условиях.