

УДК [629.7/930.2](477)

С.А. Хорошева, Ю.А. Храмов

## С.П. Парняков и его научно-техническая школа в области ракетно-космического приборостроения

*В статье впервые освещена научно-техническая деятельность С.П. Парнякова как лидера возглавляемого им коллектива, раскрыты его характерные черты ученого, конструктора и человека, вклад в ракетостроение, что обусловило формирование и развитие его научно-технической школы по созданию приборов прицеливания в ракетах наземного и морского базирования и ракетах-носителях. Приведен персональный состав школы.*



**С.П. Парняков**

Серафим Платонович Парняков вошел в историю отечественной науки и техники не только как ученый и главный конструктор приборов прицеливания баллистических ракет, но и

© С.А. Хорошева, Ю.О. Храмов.

талантливый педагог, воспитатель научных кадров, создатель научно-технической школы [1].

«Серафим Платонович Парняков по масштабам «Арсенала» – это легенда. С этим именем неразрывно связана биография «Арсенала» и его КБ, в частности. Колоритная личность, талантливый организатор, очень рациональный, осторожный и умный конструктор, – писал о С.П. Парнякове его ученик, ведущий конструктор ЦКБ завода «Арсенал» Г.А. Брух. – Как это было до Парнякова? А до Парнякова было никак. Никто не мог связать контрольный элемент ракеты с навигационным комплексом, наземным или корабельным. Для этого должен был появиться Парняков с «Арсенала. И он появился! Рыжий, коренастый, напористый, подвижный, как шаровая молния! Вокруг него образовалась группа единомышленников. Молодые, амбициозные, образованные. Они любили свое дело. Они были романтиками своего дела. Они дышали в едином ритме, вдыхая при этом терпкие запахи казахстанских степей, морской туман Архангельской области...» [1, с. 8].

Школа, созданная С.П. Парняковым оказала значительное влияние на становление и развитие этого направления в ракетостроении в СССР. Первые системы прицеливания, сконструированные С.П. Парняковым, его учениками и сотрудниками и практически реализованные на заводе «Арсенал» в Киеве, были построены на базе оптико-механических углоизмерительных визуальных приборов типа теодолит. Точность ориентирования по направлению в первые таких системах составляла несколько угловых минут. Но уже

через несколько лет они стали полностью автоматизированными комплексами, начиненными сложнейшей электроникой и высокоточными гироскопическими приборами. Полностью автоматизированная система прицеливания обеспечивала азимутальное наведение чувствительного элемента гиросtabilизированной платформы в плоскость пуска уже за единицы угловых секунд. За тридцать лет поисков и решения сложнейших технических проблем точность систем прицеливания удалось повысить более, чем в 60 раз. Ни одна баллистическая ракета в СССР не стартовала без начальной ориентации с помощью аппаратуры, спроектированной и разработанной С.П.Парняковым и его учениками и изготовленной на заводе «Арсенал».

В соответствии с моделью современной научно-технической школы, разработанной в [2], последняя понимается как творческое содружество исследователей, инженеров, конструкторов и производителей различных поколений высокой квалификации во главе с научным лидером в рамках какого-либо научно-технического направления, объединенных единством подходов к решению проблемы, стилем работы и мышления, оригинальностью идей и методов реализации своей научной программы, получивших важные результаты, завоевавших авторитет и признание в данной области знания и техники. По утверждению коллег и учеников С.П.Парнякова, творческий коллектив, к которому они принадлежат, отвечает всем требованиям этой модели.

«Тех, кто работал с Серафимом Платоновичем Парняковым и работает в созданном им численностью 750 человек коллективе сегодня осталось только 50 человек. — писал ведущий конструктор ЦКБ завода «Арсенал» В.А.Кушнарев. — И хотя сменилось три поколения, коллектив остался. Остались и еще живы традиции и обычаи, заложенные Главным конструктором и первым поколением его учеников. Есть ли кроме нравственного еще и какой-то практический смысл в изучении истории жизни и научно-практической деятельности Серафима Платоновича? Уверен, есть! Нам стоит писать и читать воспоминания о нем, искать ставшие раритетами выцветшие от времени фотографии, проводить памятно-торжественные мероприятия, собирать по крупицам материалы и писать книгу (или хотя бы брошюру)... Стоит, чтобы во время всей этой внешне прагматичной деятельности изучать

и пытаться уловить секреты успеха Главного конструктора, те составляющие этих секретов, которые нужны во все времена и в любых ситуациях. ... И если удастся прочувствовать, осмыслить, запомнить, начать осваивать секреты С.П.Парнякова, то все затраты будут оправданы, хотя бы уже по одной лишь духовной их составляющей, потому что она приобщает нас к чему-то реально существовавшему в нашей истории — сильному, высокому и благородному» [1, с. 158].

Природа наделила Серафима Платоновича сильным характером. В нем сочетались одаренность, исключительная память, требовательность в работе. Беседа с ним была полезной и интересной благодаря его уму, широкой образованности, умению видеть проблему и поставить ее, оригинальности мышления, встречи с ним всегда оказывались продуктивными, его колоссальная энергия и увлеченность заражали, неповторимая человеческая привлекательность притягивала. Он всегда был в научном и конструкторском поиске, активен в делах и начинаниях, вызывая удивление и восхищение своей огромной работоспособностью. Поражали его феноменальная техническая интуиция, умение генерировать новые, необычные, подходы к решаемой проблеме, оперативно и доброжелательно оценивать предложения учеников и коллег. Добросовестность, с которой Серафим Платонович относился к работе, отличали его и в личной жизни. Он не мирился с недостатками и боролся с ними настойчиво и принципиально.

«Серафим Платонович Парняков, — вспоминал Г.Т. Пчелинцев, — был необыкновенным человеком, с одной стороны требовательным к себе и подчиненным, до предела занятым решением сложных технических вопросов, высокооцененным в различных областях науки и техники, не сшим личную ответственность за выпуск изделий в директивные сроки с высоким качеством, доктор технических наук, лауреат, Герой, а с другой — общительным человеком, добрым по натуре, обладающим большим чувством юмора, готовым всегда прийти на помощь любому сотруднику, попавшему в затруднительное положение, как на производстве, так и в личной жизни. Это был Человек с большой буквы...» [1, с. 53–54].

Большие научные и конструкторские достижения С.П.Парнякова в сочетании с личными моральными качествами сделали его научным лидером, создателем большого коллектива оптиков-приборостроителей.

Он родился 14 января 1913 г. в деревне Афурино (ныне Вологодской области, Россия) в многодетной крестьянской семье. В семилетнем возрасте потерял отца. Старший брат был призван в Красную Армию, и все заботы по дому легли на плечи матери. Позже Серафим Платонович, вспоминая свое трудное и почти голодное детство, подчеркивал, что толчок к выбору профессии ему дала любовь к технике, которая досталась в наследство от отца, мастера на все руки. В 1928 г. в Великом Устюге Серафим Платонович успешно окончил школу, 1931 г. — Сельскохозяйственный техникум. В годы учебы в техникуме он придумал свое первое изобретение — визуальный оптический дальномер с внутренней базой. Авторского свидетельства тогда не получил, так как за четыре года до этого в Германии был выдан патент на изобретение аналогичного прибора. Успешно сдав вступительные экзамены, С.П.Парняков был зачислен в Ленинградский институт точной механики и оптики на оптико-механический факультет, где на последнем курсе выполнил свою первую конструкторскую разработку.

В 1937—1938 г. С.П.Парняков работал на Оптико-механическом заводе в г. Красногорске Московской области, сначала в должности инженера-лаборанта, но уже через несколько месяцев стал заместителем начальника механико-сборочного цеха по технической части. В том же 1938 г. его перевели на новостроящийся Изюмский оптико-механический завод (Харьковская область), где он работал главным технологом (в 1941—1943 г. — в Томске Новосибирской области в эвакуации). После возвращения из эвакуации в 1943 г. его перевели в г. Загорск Московской области, где он работал на оптико-механическом заводе до 1946 г., последовательно занимая должности начальника фотометрической лаборатории, технологического отдела и заместителя главного технолога, главного технолога, а после объединения заводов города в один Загорский оптико-механический завод стал заместителем начальника оптического цеха по технической части.

С 1946 г. С.П.Парняков работал на Киевском заводе «Арсенал». После войны завод полностью изменил профиль производства. Здесь начало создаваться новое предприятие по выпуску фотоаппаратов высокого

класса и объективов к ним, фотоэкспонетров, теодолитов, нивелиров, квадрантов, гониометров, кипрегелей и других точных геодезических приборов. Новое предприятие необходимо было укрепить высококвалифицированными специалистами оптического приборостроения, и из разных оптических заводов страны на завод «Арсенал» были переведены такие специалисты. Серафим Платонович начал работать начальником Центральной заводской лаборатории (ЦЗЛ) завода. Он возглавлял лабораторию более 10 лет, воспитав кадры, на которые опирался потом при разработке первых образцов комплектов оптико-механических приборов прицеливания как Главный конструктор. Именно здесь закладывались предпосылки его дальнейшего творческого и профессионального взлета, создания научно-технической школы в области ракетно-космического приборостроения. В это время в структуру ЦЗЛ входили оптическая, химическая, металлографическая лаборатории, лаборатория электромагнитных приборов и измерений, механическая мастерская.

Одной из первых разработок С.П.Парнякова в качестве руководителя ЦЗЛ стало создание прибора для контроля высокоточных цилиндрических уровней, являвшихся одним из основных узлов геодезических приборов, которые начал изготавливать завод «Арсенал», а в последующем — нивелиров, фототеодолитов и других подобных приборов. В этой работе Серафим Платонович проявил незаурядное творческое мышление, огромную работоспособность и стремление сказать новое слово в оптическом приборостроении.

Как известно, 13 мая 1946 г. принято Постановление Совета Министров СССР «Вопросы реактивного вооружения», которым дан старт широкомасштабным работам в СССР по ракетной технике — был создан специальный комитет по реактивной технике, определены головные министерства по разработке и производству реактивного вооружения, созданы НИИ, КБ и полигоны по реактивной технике. К разработке первой в СССР баллистической ракеты Р-1 были привлечены 13 НИИ, КБ, 35 различных предприятий. Головным институтом по разработке ракеты был определен НИИ-88, в котором с 8 августа 1946 г. С.П.Королев руководил ОКБ-1.

Возглавлял и координировал тематику работ по ракетостроению министр вооружения СССР Д.Ф.Устинов.

Первые отечественные одноступенчатые баллистические ракеты, созданные в ОКБ-1 С.П.Королева, Р-1, Р-2, Р-5 (наземного стационарного базирования оперативно-тактического и тактического назначения), а также ракеты Р-11М (мобильного базирования оперативно-тактического назначения), Р-11ФМ (морского базирования на подводных лодках) имели дальность стрельбы 270–1200 км. Для этих ракет не требовалось точное начальное азимутальное ориентирование, поскольку они были оснащены аппаратурой радиотехнической коррекции и уточнение траектории полета ракеты по азимуту производилось по командам с Земли.

В 1957 г. стала в строй первая межконтинентальная (двухступенчатая) баллистическая ракета Р-7 с дальностью полета 7000–8000 км, разработанная также в ОКБ-1 под руководством С.П.Королева. Выяснилось, что для обеспечения заданной точности попадания головной боевой части ракеты на объекты потенциального противника использование радиолокационных систем коррекции траектории полета по дальности и боковому отклонению неприемлемо. Поэтому было принято решение создать для ракеты Р-7 комбинированную систему управления полетом, кроме бортовых радиотехнических средств коррекции оснастить ракету автономной инерциальной системой управления на основе гироскопического вертиканта (гировертиканта) для обеспечения нормальной и боковой стабилизации ракеты в полете. При этом была поставлена задача – обеспечить предстартовую азимутальную ориентацию (прицеливание) гировертиканта системы управления, установленного в приборном отсеке второй ступени ракеты. Аналогов подобных приборов и систем прицеливания в мире не существовало.

За решение этой труднейшей задачи не брались ни специалисты авторитетных НИИ и КБ страны, ни именитые ученые в области оптического приборостроения, в частности Государственного оптического института (ГОИ), Ленинградского оптико-механического объединения (ЛОМО), московского ЦКБ «Геофизика». Все представители оп-

тических предприятий считали, что обеспечить необходимую точность прицеливания гиروطформы в азимуте на старте при вертикальном положении ракеты с требуемой погрешностью не более 1 угловой минуты невозможно. В связи с поставленной задачей С.П.Парняков провел тщательный анализ существующей на то время геодезической аппаратуры, перспектив ее развития и создание на ее базе совершенно новых образцов, что дало ему возможность обосновать реальность решения данной задачи путем развития триангуляционной сети до стартовой позиции и передачи азимута с помощью геодезических приборов к гиروطформе ракеты.

В результате Д.Ф.Устинов и С.П.Королев предложили ему возглавить это важное и совершенно новое направление в отечественной ракетно-космической технике. 20 марта 1956 г. принято Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР, в соответствии с которым, ЦКБ завода «Арсенал» определалось головным разработчиком, а сам завод – основным изготовителем систем прицеливания баллистических ракет всех классов и типов старта. На основании этого Постановления 30 марта 1956 г. Д.Ф.Устинов подписал приказ о создании в составе ЦКБ завода специализированного конструкторского бюро КБ-7, на которое возлагалась задача разработки и создания систем начального азимутального ориентирования управляемых оперативно-тактических стратегических и космических ракетных комплексов всех видов базирования. Этим же приказом начальником и Главным конструктором КБ-7 был назначен С.П. Парняков.

На заводе и в ЦКБ специалистов с опытом работы в данном направлении не было. Кадры приходилось набирать из работающих инженеров, которые уже проявили себя как творческие личности. С.П.Парняков начал создавать конструкторско-научно-исследовательское подразделение сначала в рамках ЦЗЛ, организовав конструкторскую группу по разработке систем прицеливания и две исследовательские лаборатории по геодезическому обеспечению этих разработок, которые и стали ядром КБ-7. Набор сотрудников во вновь организованные подразделения КБ-7 он проводил как из сотрудников ЦЗЛ и других подразделений завода, так и из поступающих на завод молодых

специалистов. Из работников ЦЗЛ к работе по ракетной тематике в 1956–1957 гг. привлечены А.И.Белоцерковский, Г.С.Бродовая, Б.Я.Брусиловский, О.П.Горшенева, Д.М.Дудко, В.М.Живов, Н.А.Зосимова, А.Д.Лиферов, Ю.В.Лобков, Е.И.Павленко, Г.В.Пилипенко, Л.П.Пономарев, И.С.Попова, А.Н.Романча, А.В.Спивак, Е.Д.Терехов, В.А.Тищенко, М.А.Тортико, О.М.Федотова.

В 1957 г. – сентябре 1958 г. КБ-7 пополнилось молодыми инженерами – выпускниками киевских, московских и ленинградских вузов. Из Ленинградского института точной механики и оптики пришел А.Д.Федоровский, Киевского индустриального техникума – Н.С.Крамской В.И. Лысенко и А.Г.Пилипенко, Киевского политехнического института – В.И.Бузанов, В.А.Кушнарев, Г.Я.Прибылов, Е.Т.Пчелинцев, В.П.Рыбаков, А.Г.Шалаев, Московского института инженеров геодезии, аэрофотосъемки и картографии – А.Н.Кочкин, Л.Ф.Львов, Е.М.Шарапова. Несколько ранее в КБ пришли И.Н.Нечаев, М.Н.Голик, В.П.Рудаков, А.Т.Пилипец (Серженко).

В эти годы становления КБ-7 С.П.Парняков, как правило, лично беседовал с каждым инженером, поступающим в КБ, распределял их по конструкторским группам, исходя из уровня знаний и направленности интересов, к выпускникам с «красным» дипломом у него было особое отношение. По состоянию на октябрь 1958 г. коллектив КБ-7 насчитывал уже более 20 человек и размещался в здании ЦЗЛ. Тематика нового направления по созданию приборов и комплексов приборов прицеливания развивалась стремительно, требовала от Главного конструктора и возглавляемых им ЦЗЛ и КБ-7 больших усилий и творчества. В этой работе он проявил себя высококвалифицированным техническим руководителем и терпеливым педагогом.

В период создания первых образцов техники прицеливания С.П.Парняков лично участвовал во всех этапах ее отработки, начиная от идеи и заканчивая личным участием в испытаниях. Его можно было встретить в цехах завода, на испытательной станции в любое время суток. Он выезжал на полигоны, на различные совещания, в совет Главных конструкторов, он хорошо знал каждого сотрудника КБ и, начиная свой рабочий день с об-

хода рабочих мест конструкторов, предметно беседовал с каждым из них, высказывал свои замечания, внимательно выслушивал возражения, спорил, убеждал. Серафим Платонович был требовательным, но вместе с тем демократичным, доступным, обладал ценным качеством – схватывал все на лету. Он постоянно подчеркивал, что успех дела зиждется на глубоком анализе работы создаваемого прибора в комплексе с другими приборами, смелости решений отдельных вопросов, трудолюбии, настойчивости и веры в успех дела. Он в любое время был готов обсудить с исполнителем конструкцию прибора, обычно внося дельные предложения и замечания.

Точность, работоспособность, идею комплекса или прибора С.П.Парняков оценивал с карандашом в руках приближенными расчетами, которые производил за несколько минут, при этом они отличались от уточненных не более, чем 10%. Никакие ссылки на срочность выполнения разработки не могли заставить Главного конструктора подписать чертежи прибора, если он видел в них какие-либо неточности.

Каждая новая идея, смелая мысль, дельное предложение, общий вид нового прибора коллективно обсуждались у Главного конструктора, подвергались тщательному анализу, особенно с точки зрения максимально достижимой точности, и только после этого принималось окончательное решение. Но Серафим Платонович был не только терпеливым педагогом и смелым инженером, не боялся сложных технических задач, но и расчетливым и дальновидным ученым – небольшая группа конструкторов КБ всегда разрабатывала перспективные в теоретическом и практическом плане предложения. Он постоянно подчеркивал, что разработка системы или отдельного прибора, входящего в систему, должна начинаться с расчета точности. Он настаивал на обязательном участии ведущих конструкторов в сборке, настройке и испытаниях опытных образцов приборов в цехах завода. Это обеспечивало максимальное сокращение сроков изготовления приборов и знание конструкторами материальной части, которое было так необходимо при государственных испытаниях на полигонах.

С.П.Парняков предложил оригинальный способ вертикальной передачи азимутального

направления с уровня земли на уровень установки гировертиканта в приборном отсеке второй ступени ракеты Р-7 для обеспечения предстартовой азимутальной ориентации гировертиканта автономной системы управления полетом ракеты. Предложенное Главным конструктором новаторское техническое решение было признано изобретением (авторское свидетельство № 18246 от 15.04.1958 г.). На основе его в КБ-7 был разработан комплект приборов прицеливания **8Ш15** для предстартовой азимутальной ориентации ракеты Р-7. В работе по его созданию участвовали А.И.Белоцерковский, Г.С.Бродовая, О.П.Горшенева, Н.А.Зосимова, В.М. Живов, А.С.Каменский, А.Д.Лиферов, Г.В.Смирнов (Пилипенко), В.А.Тищенко, М.А.Тортико.

Успешный запуск первой в мире межконтинентальной баллистической ракеты Р-7 с использованием системы прицеливания **8Ш15** в сторону Камчатки, в зону специально оборудованного полигона для приема головных частей ракет, состоялся 21 августа 1957 г. с полигона Байконур. А уже 4 октября и 3 ноября 1957 г. с той же стартовой площадки были осуществлены запуски первых искусственных спутников Земли с использованием модифицированных ракет Р-7 (**8К71ПС**) и приборов прицеливания **8Ш15**.

Одновременно в КБ-7 в первой половине 1958 г. был разработан комплект конструкторской документации системы прицеливания **8Ш17** для подвижного ракетного комплекса оперативно-тактического назначения **8К-11** (ракеты Р-11, Р-11М разработки С.П.Королева). Для обеспечения полной автономности в любых метеоусловиях и времени суток этого подвижного ракетного комплекса потребовалось введение в состав **8Ш17** нового прибора (гирокомпаса), с помощью которого можно было бы автономно осуществлять «привязку» к плоскости истинного меридиана как стартовой позиции, так и самой ракеты без использования триангуляционной сети и методов ориентации по небесным светилам. Работа над созданием такого гироскопа привела к развитию в ЦЗЛ и КБ-7 и на заводе совершенно нового технического (гироскопического) направления.

После выполнения программы запусков первых искусственных спутников Земли в ОКБ-1 С.П.Королева на базе двухступенча-

той ракеты Р-7 была создана трехступенчатая ракета «Восток», которая по своим летным и конструктивным характеристикам оставалась непревзойденной более 10 лет, и для КБ-7 очередной важной задачей стала разработка визуальных приборов прицеливания **8Ш19** для этой ракеты на основе приборов **8Ш15**. Состав приборов **8Ш19**, их взаимное расположение в составе ракетного комплекса обеспечивали прицеливание ракеты в диапазоне  $\pm 180^\circ$ .

К разработке комплекта приборов прицеливания **8Ш19** С.П.Парняков привлек таких специалистов КБ-7: В.В.Иванова, А.С.Каменского, А.Д.Лиферова, И.А.Нечаева, В.А.Тищенко, М.А.Тортико, а также Ю.К.Астафьева, А.И.Белоцерковского, Г.С.Бродовую, В.И.Бузанова, В.М.Живова, Н.А.Зосимову, В.И.Лысенко, В.Г.Опанасенко, А.Г.Пилипенко, Д.Я.Пырлика, Е.М.Шарапову.

Работая с Серафимом Платоновичем его ученики, ведущие конструкторы и разработчики, всегда сталкивались с неувыдаемым энтузиазмом и оптимизмом, огромной работоспособностью и настойчивостью своего учителя. Как отмечал И.А.Нечаев, «он заражал... своей энергией, надеждой, верой в успех».

При разработке базовых приборов прицеливания **8Ш15** и **8Ш19** выяснилась необходимость учета ряда внешних специфических факторов, возникающих на стартовой площадке и приводящих к потере точности при проведении коррекции прицеливания после заправки ракеты компонентами топлива. С.П.Парняков проявлял высокие инженерные знания и интуицию при понимании и учете этих особых физических факторов, создании простых и надежных средств защиты от них. Для устранения их влияния он предусмотрел установку специального герметичного наклонного термоизолирующего светопровода, который позволял также проводить прицеливание ракеты при метеорологическом ограничении видимости (туман, дождь, снег, запыленность атмосферы).

Ведущий конструктор ЦКБ завода «Арсенал» В.П.Рудаков вспоминал об этих годах работы под руководством С.П.Парнякова:

«В 1958 г. КБ-7 получило задачу разработать систему приборов для прицеливания на старте ракеты с человеком. Речь шла о «выставлении» на стартовом столе многотонной ракеты высотой

70 м, которую качал ветер, сгибали и скручивали суточные перепады температуры, и при этом погрешность прицеливания должна была быть не более десяти угловых секунд. Ошибка в ориентации ракеты на старте была чревата тем, что «Восток» не смог бы выйти на определенную орбиту и после завершения полета приземлиться в заданном районе. Фактически это означало бы провал целого проекта. Руководители ведущих оптических предприятий СССР отказались от выполнения такого сложного задания. И тогда С.А.Зверев (в 1957–1964 гг. – руководитель Государственного комитета по оборонной технике – *Авт.*) обратился к своему бывшему однокурснику по Ленинградскому институту точной механики и оптики С.П.Парнякову... Тот согласился обдумать дело, и вскоре мы получили заказ разработать комплекс таких приборов для корабля Гагарина. Однако дело сдвинулось с места только тогда, когда С.П.Парняков придумал наверху ракеты установить оптическую пентапризму и через нее «привязать» положение ракеты к наземным приборам. До воплощения идеи в жизнь было далеко, и мы работали, не считаясь с собственным временем. Нам организовали горячее питание прямо в КБ. Между кульманами поставили раскладушки, выдали постельное белье – и мы перешли на трехсменный режим работы. Разработанные нами приборы должны были выдерживать жару, мороз, вибрацию от старта ракеты. Поэтому приходилось проверять конструкторские решения снова и снова. Все сложные расчеты мы делали с помощью логарифмических линеек и ручных арифмометров, компьютеров тогда не было. С кульманов чертежи приборов шли на производство. Готовые детали и узлы проходили испытания, которые иногда завершались неудачно. Поэтому все приходилось повторять, подчас практически с нуля. Вспоминая сейчас те тяжелые годы, я поражаюсь тому энтузиазму, с которым преодолевались трудности... Нам, тогда молодым, просто было ужасно интересно работать, нас вдохновляло осознание причастности к великому делу, к конструкторской элите страны» [5].

Ракета «Восток» стала основой для создания в дальнейшем ее различных модификаций – для вывода в космос первых космических аппаратов «Луна», «Венера», «Марс», для вывода в космос пилотируемых космических кораблей «Восход» и «Союз», для выполнения программы научного исследования Луны и планет солнечной системы. Для прицеливания этих типов ракет в КБ-7 под руководством С.П.Парнякова в 1959–1968 гг. на базе уже разработанных ранее изделий **8Ш15** и **8Ш19** были созданы комплекты приборов **8Ш19М**, **8Ш23**, **8Ш123**, а для модификаций ракеты «Союз-У» и «Молния-М» в начале 70-х гг. –

унифицированный комплект приборов прицеливания **11Ш115**, обеспечивающий успешные запуски пилотируемых кораблей «Союз», «Союз-Т», «Союз-ТМ», транспортных кораблей «Прогресс», космических аппаратов серии «Космос».

В 1965 г. в СССР на вооружение были поставлены межконтинентальные баллистические ракеты **Р-9**, **Р-9А** разработки С.П.Королева с наземным и шахтным видами старта и дальностью стрельбы 13000 км и 12500 км. Для этих ракет под руководством С.П.Парнякова были созданы визуальные оптико-механические системы прицеливания – **8Ш22** (для наземного) и **8Ш28** (шахтного вида старта).

По мере создания систем прицеливания для различных комплексов КБ-7 росло численно, увеличивалось количество тем и направлений, по которым приходилось работать, изменялась и усложнялась его структура. В этих обстоятельствах С.П.Парняков проявил себя как умелый координатор работ, чуткий и заботливый воспитатель кадров. В 1960 г. в структуре КБ-7 было четыре отдела, лаборатория расчетно-теоретического и геодезического обеспечения и лаборатория по разработке электрических и электронных схем. В этот же год в КБ-7 пришло второе пополнение выпускников: Д.Я.Пырлик (Киевский университет), Г.Ф. Маслова, С.Н.Михнева, В.Г.Опанасенко (Киевский политехнический институт), А.И.Парамонова, С.В.Чемухуд (Лысенко) (Ленинградский институт точной механики и оптики), Ю.К. Астафьев, В.К.Мальков (Киевский индустриальный техникум), а также Б.Е. Мясников, Н.Ф. Слесарев и В.И.Терещенко. Все они были быстро вовлечены С.П.Парняковым в разработку тематики КБ.

В 1966 г. в связи с увеличением объема разработок и различными тематическими направлениями КБ-7 преобразовалось в СКБ-1 в составе уже шести отделов, возглавляемых учениками и последователями С.П.Парнякова. Это – В.И. Юренев, Г.Т. Пчелинцев и В.И. Бузанов, Г.П.Дзедас и М.А. Пенянь, О.А.Вовченко, О.Г.Баратов и И.И.Капичин. В 1975 г. КБ-7, геодезическая и электрическая лаборатории были объединены в СКО-1, которое быстро стало одним из ведущих в стране. Первыми руководителями

СКО-1 были А.С. Каменский (начальник), И.А. Нечаев и М.А. Пенязь (заместители).

С.П.Парнякова очень волновала перспектива развития тематики направления. Ее решение он видел в создании в рамках СКО-1 мощного научно-теоретического отдела. Однако требующие определенных затрат вопросы перспективы СКО-1 так и остались неразрешенными.

В соответствии с тематикой, разрабатываемой в КБ-7, а позже и в СКО-1 были созданы подразделения, занимающиеся разработкой аппаратуры прицеливания по следующим направлениям:

– для стационарных наземных и шахтных комплексов, начиная от визуальной **8Ш15** для ракеты **Р-7** и заканчивая автоматической **15Ш64** для комплекса «**Сатана**»;

– для подвижных комплексов, начиная от визуальной **8Ш18** для ракеты **Р-11** и заканчивая полностью автоматизированной **15Ш53** для комплекса «**Тополь**»;

– для автономного определения истинного азимута с использованием giroкомпаса, начиная от визуального **1Г5** и заканчивая автоматическими **ГТ-3** и **АГК-П**;

– для ракетных комплексов подводных лодок;

– для пилотируемых орбитальных станций и космической навигации.

Тесные творческие контакты связывали С.П.Парнякова с Генеральным конструктором В.Н.Челомеем. Первой межконтинентальной баллистической ракетой разработки В.Н.Челомея была ракета **УР-100** и ее модификации – **УР-100К** и **УР-100У** с шахтным стартом и дальностью 11000 км и 12000 км. Под руководством С.П.Парнякова для ракеты **УР-100** была разработана система прицеливания **15Ш14**, а для ракеты **УР-100У** – система **15Ш44**. Особенность системы **15Ш44** состояла в том, что в ее составе был постоянно работающий в процессе боевого дежурства гироскопический хранитель направления. Разработку систем **15Ш14** и **15Ш44** проводила группа ведущих конструкторов КБ-7 – Г.Б.Барвинок, А.Д.Лиферов и А.Д.Шелест.

Для ракеты **УР-100Н** и ее модификации **УР-100НУ**, второй боевой ракеты В.Н.Челомея, в КБ-7 С.П.Парнякова были разработаны системы прицеливания соответственно **15Ш45** и **15Ш52**. В их состав

вошли автоматический giroкомпас **АГК-2** и квантовый оптический гироскоп **КОГ-2**. Обе системы разработаны под руководством И.А.Коваленко и В.И.Юренева, ведущий конструктор по системам – В.И.Скидан.

В 60-е гг. под руководством В.Н.Челомея были созданы первая ракета «тяжелого» класса **УР-500 «Протон»** (полезная нагрузка 12.2 т.), а также ее модификация ракеты **УР-500К «Протон-К»** (полезная нагрузка 20 т.), которая с 1967 г. начала выводить на орбиту тяжелые грузы, а позже станции «Салют» и станцию «Мир». Для ракеты «**Протон**» под руководством С.П.Парнякова в 1963 г. разработана система прицеливания **8Ш122**, а для ракеты «**Протон-К**» в 1965 г. – **8Ш122П** и аппаратура **11Ю51** для проверки функционирования и контроля точностных параметров системы **8Ш122П**. Система была разработана ведущими конструкторами И.А.Нечаевым и В.Г.Опанасенко.

С 1956 г. установились тесные творческие связи КБ-7 и КБ «Южное», когда в КБ-7 начала разработка приборов прицеливания **8Ш14** для ракеты средней дальности **Р-12** стационарного наземного базирования разработки КБ «Южное». Для комплекса **Р-12** шахтного варианта старта КБ-7 разработана система прицеливания **8Ш21**. В 1956 г. начались разработки ракеты **Р-14** с дальностью полета вдвое большей, чем у ракеты **Р-12**. Новый мощный двухкамерный двигатель и новое горючее – несимметричный диметилгидразин позволили на 15% повысить энергетические возможности ракеты, а введение в автономную инерциальную систему управления гиросtabilизированной платформы, значительно снизить инструментальные ошибки системы управления и обеспечить более высокую точность стрельбы. Для комплексов **Р-14** в КБ-7 под руководством С.П.Парнякова были разработаны системы прицеливания **8Ш20** (для наземного) и **8Ш27** (для шахтного) вариантов старта. Обе системы представляли собою комплекты оптико-механических приборов, расположенных по схеме равнобедренного треугольника «угломер – призма – марка». Ведущими разработчиками были В.И.Бузанов, И.А.Нечаев, Л.П.Пономарев и В.П.Рудаков.

Первой межконтинентальной баллистической ракетой, которую начали разрабатывать под руководством М.К.Янгеля в 1958 г.



в КБ «Южное», была ракета **Р-16** (наземный) и ее модификация **Р-16У** (шахтный) старты. Для этих ракет под руководством С.П.Парнякова были созданы две системы прицеливания – **8Ш16** и **8Ш26**. Схема расстановки и конструкции приборов были аналогичны разработанным ранее для ракет Р-12 и Р-14. Коллектив разработчиков также остался тот же – В.И.Бузанов, И.А.Нечаев, Л.П.Пономарев и В.П.Рудаков. Успешный пуск ракеты **Р-16** состоялся 2 февраля 1961 г., на вооружение принята в октябре 1961 г. Шахтная пусковая установка с ракетой **Р-16У** была поставлена на боевое дежурство в июле 1963 г.

В 1962 г. в КБ «Южное» началась под руководством М.К.Янгеля разработка ракетного комплекса с межконтинентальной баллистической ракетой класса **Р-36**, а несколько позже ракеты **Р-36 орб.** с орбитальной головной частью. На ракете Р-36 устанавливалось боевое оснащение – разделяющиеся головные части с одновременным разбросом трех боевых блоков. Автономная инерциальная система управления обеспечивала подготовку и проведение пуска, а также функционирование ракеты на траектории полета до отделения головных частей. На момент своего создания Р-36 была самой тяжелой межконтинентальной баллистической ракетой (МБР) в мире (184 т) и одной из первых в СССР, на которой устанавливались средства преодоления ПРО.

Для этого комплекса под руководством С.П.Парнякова и его ученика И.А.Нечаева была разработана первая автоматическая система прицеливания **15Ш12**. Система включала автоматический фотоэлектрический прибор управления, который определял угол разворота контрольного элемента на гиристабилизированной платформе и дистанционно передавал полученную информацию в систему управления ракеты в процессе предстартовой подготовки. Ведущим конструктором по данной системе был И.А. Галушко.

Следующей разработкой КБ «Южное» стала ракета **МР-УР-100 (15А15)** и ее модификации **МР-УР-100У**. Разработки возглавил Генеральный конструктор КБ «Южное» В.Ф.Уткин. Ракетный комплекс **МР-УР-100** был принят на вооружение в 1975 г. и стоял на боевом дежурстве до 1983 г. Для него под руководством С.П.Парнякова была разрабо-

тана автоматическая система прицеливания **15Ш43**, которая включала автоматический гирокомпас **АГК-2**. Она обеспечивала первичное определение азимута базового направления при постановке ракеты на боевое дежурство, хранение его в процессе боевого дежурства, в том числе и при ядерном воздействии по пусковой установке, восстановление азимута бокового направления после воздействия, обеспечивала также переприцеливание боевых блоков во время полета ракеты. Разработку системы осуществили ведущие конструкторы В.А.Кузнецов и В.И.Юренев.

Практически одновременно с работами по ракете **МР-УР-100** в КБ «Южное» в 1969 г. начались разработки под руководством В.Ф.Уткина ракеты **Р-36М (15А14)** и ее вариантов **Р-36 МУ** и **Р-36М2**. **Р-36М** – самый мощный в мире ракетный комплекс. Он превосходил своего предшественника – комплекс Р-36 по точности стрельбы в три раза, боеготовности – в четыре, защищенности пусковой установки – в 15–30 раз, сроку эксплуатации – в 1,4 раза. Для комплекса **Р-36М** в была создана система прицеливания **15Ш38**, для **Р-36 МУ** – система **15Ш51**. Возглавляли разработку этих систем С.П.Парняков и его ученики П.А. Коваленко, И.А. и В.И. Юреневы.

Перед КБ-7 постоянно ставились задачи по повышению точности поражения баллистическими ракетами. Так, была поставлена задача по уменьшению вдвое квадрата попадания (со стороны) 200х200 вместо 400х400 м) на расстояние до 10000 км. Практические пуски ракет не всегда удовлетворяли указанным требованиям – головная часть ракеты либо отклонялась, либо удалялась по азимуту на расстояние свыше 200 м. В результате коллективного обсуждения причин отдельных сбоев систем прицеливания и возможности их технического контроля С.П.Парняковым были предложены принципы построения и действия системы прицеливания, получившей название «полицейской».

Ракетный комплекс **Р-36М2** и по сей день остается непревзойденным по своей поражающей мощи и точности наведения на цели. Для него была разработана система прицеливания **15Ш64**. В состав системы входил цифровой фотоэлектрический автоколлиматор на новейшей элементной базе ПЗС-матрице,

высокоточный автоматический гирокомпас **АГК-П**, многогранная призма «на прищепке», применен ряд других принципиально новых технических решений. Параметры системы были улучшены за счет повышения точностных характеристик отдельных приборов, входящих в систему. Была повышена ударостойкость и ударопрочность, в том числе гирокомпаса, в разарретированном состоянии. Система упреждающего запуска и быстродействующий КОГ, который входил в режим за доли секунды, позволили проводить многократную коррекцию прицеливания при разных моделях ядерного воздействия на пусковую установку. Систему прицеливания **15Ш64** разработали под руководством С.П.Парнякова и Г.Г.Шерстюка, ведущим конструктором был В.А.Тищенко

Ракетные комплексы **15А15** и **15А14** были пионерскими, характеризовались повышенной защищенностью шахтных сооружений, минометным стартом, цифровыми бортовыми системами управления, разделяющимися головными частями, принципиально новой многофункциональной системой прицеливания.

«Я пришел работать в ЦКБ после окончания КПИ в 1971 г. и сразу попал в кипящий котел, – рассказывал ведущий конструктор ЦКБ завода «Арсенал» А.Б.Камелин. – Шел этап работ по разработке конструкторской документации, проведению заводских стендовых испытаний на предприятиях смежников ракетных комплексов **15А15** и **15А14**, создаваемых в Днепропетровске... Для этих комплексов Серафим Платонович осуществил принципиально новый шаг в развитии систем прицеливания. Была разработана система с повышенной защищенностью и возможностью действовать в режиме автономии, для реализации чего на заводе «Арсенал» в кратчайшие сроки были созданы крупные конструкторские и производственно-испытательные мощности по созданию квантовых оптических гироскопов и автоматических гирокомпасов, гироскоп для определения быстрых разворотов шахтного сооружения при ядерном воздействии, автоматический гирокомпас для постоянного уточнения базового азимута прицеливания при пребывании в режиме автономии. Также в состав систем прицеливания была введена система упреждающего запуска – система оповещения о наносимом ударе. Все эти новшества позволили создать уникальную, многофункциональную систему прицеливания нового качества, основными идеологами которой являлись М.К.Янгель и С.П.Парняков» [1, с. 94].

Последним боевым ракетным комплексом разработки В.Ф.Уткина стала во второй половине 80-х годов твердотопливная ракета **РТ-23УТТХ**. Ракета имела два варианта размещения – в шахтной пусковой установке типа «ОС» **15Ж60** и мобильный – железнодорожный вариант **15Ж61**. Для железнодорожного варианта старта была разработана система прицеливания **15Ш60**, а для шахтного – **15Ш63**, возглавляли работы В.П.Лысенко и Г.Г.Шерстюк.

С.П.Парняков брался за неразрешимые на первый взгляд задачи и решал их. Например, одной из них была задача обеспечения в стратегических ракетных комплексах шахтного базирования учета угла разворота базового элемента системы прицеливания в случае ядерного воздействия по позиционному району. С.П.Парняков решил ее введением в нее лазерных гироскопов. Создание системы измерения быстрых разворотов на базе лазерных гироскопов в свою очередь привело к созданию и освоения на заводе «Арсенал» промышленной технологии изготовления лазерных гироскопов.

В течение 1954–1988 гг. в КБ «Южное» разработано 30 типов боевых ракет, принятых на вооружение и составивших основную мощь ракетно-ядерного щита СССР. И для всех их в КБ-7 и СКО-1 были созданы соответствующие системы прицеливания, начиная от **8Ш14** и **8Ш21** и заканчивая **15Ш60** и **15Ш64** наземного, шахтного и железнодорожного вариантов старта.

Для выполнения программы исследования Луны в середине 60-х годов в КБ-7 проводились работы по созданию для комплекса **Е8** системы астронавигации лунохода (**ОМГ-Е8**). Ее ведущим конструктором был С.В.Неверов. Система устанавливалась на борту лунохода для определения его селенографических координат на поверхности Луны при визировании на Солнце и Землю. По техническому заданию требовались высокая точность определения координат, минимальные габаритно-весовые размеры и учет специфических условий работы системы на поверхности Луны. В связи с этим различные схемы построения системы астронавигации постоянно рассматривались и обсуждались у С.П.Парнякова. Однако с высадкой американских астронавтов на Луну работы по изготовлению **ОМГ-Е8** были остановлены.

Еще в 1964 г. В.П.Челомей высказал идею создания военной станции в космосе, через три года программу утвердили. 19 апреля 1971 г. ракета-носитель «Протон» вывела на орбиту первую орбитальную станцию «Салют-1», 20 ноября 1973 г. – «Салют-2», в июне 1974 г. – «Салют-3». В «пол» «Салюта-3» был вмонтирован большой телескоп (диаметром около 1 м). С помощью оптического визира и телескопа можно было фотографировать различные объекты на Земле. Станция была также оснащена аппаратурой для съемки в инфракрасном диапазоне, тепlopеленгатором «Янтарь» и топографическим фотоаппаратом, разработанными под руководством С.П.Парнякова в КБ-7. В феврале 1986 г. «Протоном» на орбиту была выведена станция «Мир». Эта ракета прицеливалась с помощью системы **8Ш122П**, разработанной под руководством С.П.Парнякова.

На базе боевых ракет КБ «Южное» начиная с 1961 г. созданы космические ракетные комплексы «Восход», на базе ракет-носителей – «Космос-1», «Космос-2», «Космос-3», для которых под руководством С.П.Парнякова разработаны системы прицеливания соответственно **11Ш11**, **11Ш11П**, **11Ш13**, **11Ш15**. Ведущим конструктором в разработке этих систем был В.И. Бузанов. Космический ракетный комплекс «Циклон-2», созданный в 1967–1969 гг. на базе ракеты Р-36, впервые в истории ракетной техники был с полной автоматизацией предстартовой подготовки ракеты-носителя. Для «Циклона-2» были разработаны системы прицеливания **8Ш124** и **8Ш124К**, а для «Циклона-3» – **11Ш117**, разработанная в 1975–1976 гг.

16 марта 1976 г. принято Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О создании универсального космического ракетного комплекса **11К77**» (впоследствии «Зенит»). Для ракеты **11К77** в СКО-1 под руководством С.П.Парнякова была спроектирована система прицеливания **17Ш11** и комплект технологической контрольно-поверочной аппаратуры **17Ш12**. Разработку систем прицеливания провели под руководством Г.Г.Шерстюка, ведущим конструктором был Ю.А. Жданов.

Особым результатом творческого сотрудничества коллективов многих НИИ и КБ была разработка и создание многообразной

космической транспортной системы «Энергия–Буран» (**11К25–11Ф35**), успешный экспериментальный запуск которой в автоматическом (беспилотном) режиме осуществлен в ноябре 1988 г. Во время запуска использовалась автоматическая система прицеливания **17Ш15**, разработанная на заводе «Арсенал». Она была построена по классической схеме: на земле два источника света, модулированных по частоте, а на уровне приборного отсека ракеты три трехканальных прибора управления. Если для ракеты «Зенит» один прибор управления, жестко прикрепленный к ракете, отстреливался перед отрывом ракеты от пускового стола и при приземлении разбивался, то на «Энергии» все три прибора отводились на безопасное расстояние и там сохранялись. Для прицеливания боковых блоков «Энергии» под руководством С.П.Парнякова были разработаны визуальная оптико-механическая система прицеливания **17Ш14** и регламентная аппаратура **17Ш16**. А для моделирующего стенда, на котором проверялась совместная работа систем управления ракеты, комплекса бортовых командных приборов системы управления и системы прицеливания при максимальных угловых и линейных колебаниях корпуса ракеты-носителя от ветровых нагрузок была разработана автоматическая оптико-электронная система **17Ш15 СМТ**. Разработка и изготовление приборов выполнены в 1984–1987 гг., ведущими разработчиками этих систем были В.Г. Опанасенко, Д.Я. Пырлик, Г.Т. Пчелинцев, Н.А. Шпилько, Г.Г. Шерстюк и другие.

Одним из важных направлений работы С.П.Парнякова и его учеников стало создание приборов для космической навигации. Еще в 1964 г. перед ракетно-космической отраслью СССР была поставлена задача – обеспечить космонавтом облет Луны. Соответственно в начале 1965 г. КБ-7 получило техническое задание на разработку и изготовление комплекта штурманской аппаратуры: бортовой секстант для пилотируемого космического корабля «Л-1»; тренажный секстант; имитатор звездного неба, обеспечивающий наблюдение всех ярких звезд; прецизионная оптико-механическая астронавигационная система для лунохода. Через три года первые опытные образцы секстантов «Цель» и «Цель-Д» вместе с имитатором звездного неба **ИМ-1**

были представлены в КБ С.П.Королева для натуральных испытаний. Был также спроектирован и изготовлен ручной секстант для спускаемых аппаратов **АИ-ЗР**. В 1968–1971 гг. в КБ С.П.Парнякова был разработан более совершенный секстант **С-2**, который можно было использовать не только для навигационных измерений, но и для точной ориентации космического корабля. Прибор, выполненный по двухканальной оптической схеме, позволял производить измерения высотных углов одновременно по двум астроориентирам. Он использовался на станции «Салют-7» для точного наведения телескопа на сверхдальние галактики. В разработке этого первого поколения астронавигационной оптико-механической аппаратуры участвовали Ю.Г.Бабенко, В.Г.Бурачек, В.Г.Паранюк, Г.Т.Пчелинцев, В.П.Рудаков и др.

В конце 70-х годов КБ С.П.Парнякова получило техническое задание на разработку астроориентира с автоматическим наведением визирной оси по расчетным данным, полученным от бортового цифрового вычислительного комплекса космического корабля, на любой участок звездного неба в широком диапазоне угловых координат – практически до полусферы. Для выполнения этого задания необходимо было решить совершенно новую задачу по обеспечению функционирования оптического прибора и его электроники в условиях открытого космоса и связанные с этим вопросы герметизации, теплоотдачи, подбора материалов, покрытий для них, изоляционных лаков и многие другие технические проблемы. Для секстанта **С-3** впервые были использованы безредукторные двигатели и высокоточные преобразователи «угол – код» нового типа, разработанные в КБ С.П.Парнякова совместно с Институтом электродинамики АН УССР. Секстант **С-3** в течение нескольких лет обеспечивал выполнение станцией «Мир» до 90% объема научно-исследовательской программы.

Весомый вклад внесли КБ С.П.Парнякова и завод «Арсенал» в разработку тренажных средств и имитаторов внешней визуальной обстановки для пилотируемых космических кораблей. На тренажерах отрабатывались все этапы полета: выведение на орбиту; полет на орбите с ориентацией корабля на Солнце, Землю, наземные ориентиры, звезды и пла-

неты; навигация корабля по космическим объектам; маневрирование на орбите; сближение и стыковка с другими космическими аппаратами; расстыковка и спуск с орбиты. Первым имитатором, разработанным в КБ под руководством С.П.Парнякова в 1968 г., был имитатор **ИМ-1** в комплексе с секстантом «Цель-Д» для обучения космонавтов навыкам ручной обсервации и ориентирования корабля. Одновременно велись работы по созданию новых типов имитаторов **ИМ-2** и **ИМ-4** с улучшенными характеристиками и применением средств вычислительной техники. Возглавлял эти работы А.В. Новиков. Под руководством А.Д. Федоровского был разработан оптико-механический имитатор стыковки **ИПЛ-1С**, а в 1976 г. изготовлено три его комплекта. Один из них, установленный на космодроме Байконур, эксплуатировался в течение 15 лет.

С целью обеспечения управления и круглосуточной связи с пилотируемыми космическими кораблями и беспилотными автоматическими межпланетными станциями были созданы плавучие командно-измерительные комплексы для работы в акватории Мирового океана. Для учета статических и динамических угловых рассогласований между осями приемопередающих антенных систем, которые возникали при морской качке вследствие недостаточной жесткости корпуса корабля, потребовались визуальные и автоматические оптико-электронные системы, обеспечивающие измерение величины угловых деформаций корпуса корабля по двум плоскостям и ввод поправок в корабельный вычислительный комплекс во время сеанса связи с космическим аппаратом. Разработки таких систем были выполнены в СКО-1. В 1970 и 1972 гг. с установленной на них визуальной аппаратурой **ПП-163**, разработанной под руководством С.П.Парнякова, ушли в плавание научно-исследовательские судна (НИС) «Академик Сергей Королев» и «Космонавт Владимир Комаров». На НИС «Космонавт Юрий Гагарин» под руководством Серафима Платоновича проводились разработки, а впоследствии и монтаж комплекса **«Радиян-1»**, состоящего из двух отдельных систем – автоматизированной оптико-электронной аппаратуры **ПП-161** и комплекта визуальной аппаратуры **ПП-162**. На корабле были оборудованы четы-

ре антенные установки с диаметром зеркал от 20 до 26 м. Аппаратура в автоматическом режиме выдавала информацию в корабельную систему управления о взаимном положении антенных постов и обеспечивала визуальный контроль начальной установки этих постов и навигационных приборов корабля.

В 1983 г. завершён монтаж автоматической оптико-электронной системы измерения деформаций и системы автоматической привязки навигационного и антенного комплексов на НИС «Маршал Неделин», в 1985 г. – на НИС «Маршал Крылов». Разработку аппаратуры возглавляли О.С. Власенко, Г.Т. Пчелинцев, ведущими конструкторами были по системе **ПП-161** – В.А. Страшко, по системе **ПП-162** – Е.М. Боровик.

В 1958–1987 гг. для самоходных оперативно-тактических и тактических ракетных комплексов сухопутных войск под руководством С.П.Парнякова созданы следующие комплекты аппаратуры систем прицеливания: **8Ш18** с гирокомпасом **1Г5** для самоходной пусковой установки, а также **9Ш112** для комплекса «Темп-С», **15Ш41** с гирокомпасом **АГК-1** для комплекса «Темп-2С», **15Ш47** для комплекса «Пионер», все разработки А.Д.Надирадзе. В состав аппаратуры прицеливания **15Ш47** входил автоматический гирокомпас **АГК-2** с меньшими габаритами, более высокой точностью, меньшим временем определения азимута и с меньшим временем готовности системы к пуску с марша, **15Ш54** для комплекса «Пионер-3», **15Ш53** для комплекса «Тополь» (разработки А.Д.Надирадзе). В состав **15Ш53** входил новый гирокомпас **АГК-5**. Была повышена точность и сокращено время определения азимута. Впервые в автоматическом гирокомпасе применялся ударостойкий магнитный подвес чувствительного элемента;

**9Ш129** с гирокомпасом **1Г-9** с торсионным подвесом и визуальным отсчетом для комплексов «Точка» и «Точка-У» разработки С.П. Непобедимого. При модернизации комплекса гироскоп **1Г-9** был заменен на гироскоп **1Г-17** с более высокой точностью и меньшим временем определения азимута; **9Ш138** с гироскопом **1Г-47**, чувствительный элемент которого был на магнитном подвесе для комплексов «Ока» и «Ока-У».

Большой заслугой С.П.Парнякова были разработка и введение в схему прицеливания

подвижных стратегических комплексов для вертикальной передачи азимутального направления высокоточного поляризационного канала. Для реализации этой проблемы требовались значительные усилия по решению не только конструкторских, но и материаловедческих, метрологических и других задач. В то время как Государственный оптический институт разработал, изготовил и испытал макет такого поляризационного канала с точностью 50 угл.сек под руководством Серафима Платоновича для комплексов «Темп-2С», «Пионер», «Тополь» были созданы поляризационные каналы с предельной погрешностью от 15 до 7 угл.сек.

В 1958–1960 гг. в КБ-7 началась разработка гирокомпасного направления. Она включала создание целой гаммы гирокомпасов, входящих в состав систем прицеливания для самоходных и шахтных ракетных комплексов, радиолокационных станций, в системы топогеодезической привязки, в звукометрические и разведывательные комплексы и другие системы. Создание таких систем прицеливания обеспечивало полную независимость от любых метеоусловий и времени суток, возможность автономной привязки к плоскости истинного меридиана как стартовой позиции, так и самой ракеты без использования триангуляционной сети и методов ориентации по небесным светилам, позволяло точно определять направление «юг – север».

В конце 50-х гг. в КБ-7 под руководством Серафима Платоновича был создан первый в СССР поплавокый гирокомпас **1Г5**. Его включение в аппаратуру прицеливания **8Ш18** обеспечило автономность оперативно-тактического комплекса **8К14**, он стал основным средством для прицеливания артиллерийских и ракетных установок сухопутных войск СССР, применялся в подразделениях военных топогеодезических служб.

Работы по созданию первого гирокомпаса **1Г5** выполняла группа конструкторов в составе Б.Я.Брусиловского, М.Н.Голика, Ю.Н.Иванова, Н.С. Крамского, В.Панфилова, Л.П. Понамарева, А.Г.Шалаева, О.П.Горшеневой под руководством Ю.В.Лобкова, решение теоретических и электротехнических вопросов – сотрудники лаборатории под руководством О.М.Федотова, проведение работ по разработке конструкторской

документации и технологии – Л.Ф.Львов, Г.Я.Прибылов и В.П.Рудаков.

«С.П.Парняков непрерывно контролировал выполнение не только каждого этапа разработок и особенно самого процесса выполнения сложных и важных работ, – вспоминал один из разработчиков гирокомпаса 1Г5, Г.Я.Прибылов. – Он глубоко вникал в техническую и организационную стороны решения того или иного вопроса. Он был настолько деликатен в процессе рассмотрения хода выполнения очередной технической или организационной задачи, что непосредственный исполнитель воспринимал себя соавтором или даже автором выработанных решений. Это воспитывало чувство определенной самостоятельности, ответственности за принятые решения и их выполнение. При этом Серафим Платонович всегда оставался доступным для рассмотрения возникшего вопроса в любое, даже ночное, время» [1, с. 73–74].

Следующим этапом работы С.П.Парнякова и его учеников стало создание гирокомпаса средней точности 1Г9 с торсионным подвесом гиromaятника и компенсацией вредных моментов подвеса, а также создание гирокомпасов 1Г11 для оснащения самоходных установок залпового огня типа «Град», 1Г17 для самоходных ракетных комплексов «Темп-С» и «Точка», уникального по точности автономной ориентации гирокомпаса 15Ш29. Все гирокомпасы 1Г5, 1Г9, 1Г11, 1Г17, 15Ш29 были с визуальным съемом информации. Создание этой серии гирокомпасов началось в КБ-7 в связи с необходимостью в кратчайшие сроки повысить точностные характеристики гирокомпаса 1Г5, сократить время определения положения истинного меридиана, защитить его основные детали от разрушительного воздействия агрессивной среды. В результате к концу 1963 г. разработана конструкция первого гирокомпаса с торсионным подвесом чувствительного элемента 1Г9, которая послужила основой для разработки в 70-е годы всех последующих моделей и конструкций гирокомпасов с визуальным снятием информации непосредственно оператором – 1Г11, 1Г17, 15Ш29.

Модернизация конструкции и создание гирокомпаса, позволяющего автоматизировать все основные операции по определению азимута заданного направления, съема и обработки информации с одновременным повышением точности и сокращением времени

определения азимута стало началом принципиально нового этапа в развитии гирокомпасного направления в КБ-7. Первенцем этого направления стал автоматизированный гирокомпас 1Г25, предназначенный для укомплектования командных машин самоходных артиллерийских установок «Акация», «Гвоздика», «Тюльпан». 1Г25 был средней точности (предельная ошибка не превышала 3,5 угл.мин), обеспечивал небольшое время (не более 10 минут) для определения азимута и возможность работы непосредственно на борту командной машины на стоянке даже при холостых оборотах двигателя.

После этого был разработан первый в СССР и мире высокоточный автоматический гирокомпас АГК-1 (15Ш42) для комплекта приборов системы прицеливания 15Ш41 подвижных ракетных комплексов стратегического назначения. Разрабатывали АГК-1 бригады конструкторов и инженеров-электронщиков во главе с Г.П.Пармоновым и В.Д.Щелепой под непосредственным руководством С.П.Парнякова,

По инициативе С.П.Парнякова в середине 70-х гг. в КБ начаты работы по усовершенствованию конструкции гирокомпаса АГК-1 с целью использования его также в других ракетных комплексах и стартовых позициях. Они выполнялись группой конструкторов СКО-1 в составе В.И.Вольного, И.Е.Гринока, Э.С.Машинистова, В.Д.Щелепы и др. В результате были разработаны новые конструкции автоматических гирокомпасов – АГК-2М с меньшими габаритами, АГК-4 с уменьшенным временем определения направления истинного меридиана, автоматический саморегулирующийся гирокомпас самой высокой точности АГК-П.

Кроме усовершенствования и разработки новой конструктивной компоновки гирокомпаса и его деталей, важным оказалось введение в оптическую схему приборов дополнительного оптического элемента в виде специальной призмы («трипель-призма»). Ее введение позволяло смещать оптическую ось автоколлиматора на необходимое для конструкции расстояние, строго сохраняя при этом параллельность и направление оптической оси коллиматора или поворачивая ее строго на 180°. Эти свойства сохранялись и не зависели от точности размещения при-

змы на выходе оптической оси коллиматора. Данное техническое решение предложил С.П.Парняков, его реализация позволяла значительно увеличить точность и функциональные возможности гирокомпасов. Со всей присущей ему энергией и настойчивостью Серафим Платонович доказал возможность изготовления и контроля такой призмы на заводе «Арсенал», привлек к осуществлению задуманного специалистов заводского оптического производства В.В.Иванова, П.И.Филиппова и руководство завода в лице С.В.Гусовского и И.П.Корницкого.

В середине 70-х годов в КБ-7 наместились новые конструктивные разработки в гирокомпасном направлении – создание новых торсионных подвесов, в том числе ленточных, на лазерном принципе и других. Они были инициированы С.П.Парняковым после его участия на Байконуре в инспекции баллистических ракет шахтных и подвижных ракетных комплексов, а также систем прицеливания и их тактико-технических характеристик типа **15Ш**. Во время ознакомления с системами прицеливания был поднят вопрос о малой надежности струнного торсиона гирокомпаса и как следствие необходимости его доработки. В результате в ЦКБ «Арсенал» был создан и внедрен в серийное производство новый уникальный по параметрам автоматический гирокомпас **ГТ-3**, не имеющий аналогов в мире.

Пополнение коллектива КБ новыми молодыми инженерами осуществлялось С.П.Парняковым непрерывно по мере расширения тематики и объемов работ. При этом он стремился пополнять ими как конструкторские группы, так и исследовательскую лабораторию.

«Наш главный конструктор был простым общительным человеком. – писал ведущий конструктор В.Г.Бурачек. – К нему в любое время (особенно вечером) мог зайти любой сотрудник посоветоваться, изложить свое предложение, сомнение, обсудить расчет, чертежи и просто поговорить «за жизнь»... Он был моим Учителем в самом высоком понимании этого слова, смелым трудолюбом, простым и скромным человеком» [1, с. 77].

Значительное место в работе КБ-7 занимало направление по созданию систем прицеливания для ракетных комплексов подводных лодок. Создание подобных комплексов требовало решения сложных, специфических для ракет, размещаемых на подводных лодках, проблем:

обеспечение надежного старта для ракеты с движущейся и произвольно качающейся платформы;

стрельба с высокой точностью без геодезической привязки места корабля-носителя;

разработка корабельной аппаратуры и систем ракетного корпуса по эксплуатации и боевому применению ракет в условиях повышенной влажности, вибрационных и ударных перегрузок.

Решение этих сложнейших проблем, требовавших усилий многих научных организаций, промышленности и флота, возглавил В.П.Макеев. КБ-7 и заводу «Арсенал» было поручено создание систем по согласованию ракетного и навигационного комплексов на подводной лодке. Это направление работ возглавил С.П.Парняков. Морские системы прицеливания специфичны – многоприборные, размещены на больших расстояниях друг от друга по горизонтали и вертикали. Для разработки таких систем необходимо знание и понимание расчетов геометрической оптики. Глубоко разбирающийся в вопросах геометрической оптики Серафим Платонович внимательно и терпеливо относился к работе сотрудников в этом направлении. Когда к нему приходили с листами ватмана, где были показаны схемы размещения приборов, расчеты, он их обстоятельно рассматривал, черкал, но аккуратно, так как ценил чужой труд, тут же на краях писал свои соображения, исправлял расчеты. В отделе замечания С.П.Парнякова изучали, не всегда соглашались с ними, но потом выяснялось, что они, как правило, содержат рациональное, практически обоснованное предложение, которое в дальнейшем оказывалось ключевым.

Разработка первой баллистической ракеты для Военно-морского флота СССР началась в 1954 г в ОКБ-1 С.П.Королева, ее Главным конструктором был В.П.Макеев. В основу морского варианта баллистической ракеты была положена сухопутная оперативно-тактическая баллистическая ракета Р-11 с радиусом действия 270 км.

Созданием для ракетного комплекса **Д-1** комплекта съемных оптико-механических визуальных приборов **ПП-11**, которые обеспечивали контроль разворота ракеты относительно диаметральной плоскости подводной лодки в период предстартовой подготовки, руководил

С.П.Парняков. В состав комплекта входил автоколлимационный теодолит со специальным низом, плоскость которого была перпендикулярна оси вращения колонки теодолита. Последний был доработан в части обеспечения его герметичности. Съёмные подставки под теодолит были термозащищенными. Специальная подсветка давала световое пятно на корпусе ракеты диаметром 300 мм на расстоянии до 30 м. В разработке комплекта приборов **ПП-11** участвовали кронструкторы В.Г. Баранников, Г.В. Гаврилов, А.П.Гурин, В.И.Козловский, В.А.Кушнарев, М.Л.Некрасов, М.Н.Носкова, Ф.И.Полевой, В.М.Радченко, А.В.Спивак, Е.П.Фастовская, Т.В.Цапук. Оптические схемы приборов рассчитывал в оптико-расчетном отделе И.И.Зарва, а расчеты точности выполняли Д.Н. Криволапова и А.Н. Романча.

21 августа 1956 г. Совет Министров СССР принял Постановление о разработке под руководством В.П. Макеева второго ракетного комплекса **Д-2** с баллистической ракетой **Р-13**, предназначенного для вооружения дизельных и первых атомных подводных лодок. Разработанный для комплекса **Д-2** комплект съёмных оптико-механических визуальных приборов **ПП-13** обеспечивал контроль разворота ракеты перед стартом относительно диаметральной плоскости подводной лодки. Создание комплекта приборов, расчет схем их оптики и точности Серафим Платонович доверил отделу В.Ф. Плоппа.

Одновременно с разработкой комплекта **Д-2** в марте 1959 г под руководством В.П.Макеева начались опытно-конструкторские работы по созданию комплекта **Д-4** с баллистической ракетой **Р-21**, стартующей из-под воды. Комплекс **Д-4** должен был обеспечить не только подводный старт ракеты, но и повысить его боеготовность, увеличить максимальную дальность и точность стрельбы, а также возможность проводить залповую стрельбу, что естественно усложняло для С.П.Парнякова разработку комплекта оптико-механических визуальных приборов наведения ракеты. Было предложено два комплекта: **ПП-114Т** – для контроля положения гироскопического прибора, расположенного в приборном отсеке ракеты, относительно ее осей, и **ПП-114** – для определения положения пусковых столов, размещенных на дне шахты, относительно диаметральной пло-

скости корабля и центральной кренометрической площадки. Для передачи направления в вертикальной плоскости был разработан двухтрубный оптико-механический угломер, а для обеспечения проверки параллельности контролируемых площадок на подводной лодке – угломер-уровень **УО-1**, имеющий достаточную чувствительность и инерционность с системой отсчета. Разработка этого комплекта аппаратуры для комплекса **Д-4**, так же как и для комплекса **Д-2** проводилась отделом В.Ф. Плоппа.

В апреле 1962 г. перед В.П. Макеевым была поставлена задача разработки комплекса **Д-5** с ракетой РСМ-25. Для этого комплекса требовалось существенно увеличить количество ракет (до 16) на каждой подводной лодке, в два раза увеличить дальность стрельбы, повысить боеготовность, а также обеспечить возможность залповой стрельбы большим количеством ракет.

В **КБ-7** под руководством С.П.Парнякова и его учеников О.С. Власенко и А.В.Спивака для комплекса **Д-5** было разработано три комплекта приборов: оптико-механический для контроля положения приборов навигационного комплекса на подводной лодке – **ПП-110**, оптико-механический для контроля положения гиросtabilизированной платформы на ракете – **ПП-110Т**, и первая отечественная оптико-электронная углоизмерительная система, которая в период предстартовой подготовки определяла угол разворота ракеты в шахте и автоматически передавала эту информацию в систему управления – **ПП-105М**. Разработку принципиальной электрической схемы следящей системы фотоэлектрического автоколлиматора **ПП-105** провел Е.В.Ивицкий, ведущими конструкторами были по **ПП-105М** – В.Г.Баранников, **ПП-110** – В.М.Радченко, **ПП-110Т** – М.П.Сергиенко.

По результатам первого пуска в системе **ПП-105** был обнаружен ряд недостатков. Для их устранения в **КБ** и на заводе была разработана конструкция с покрывным стеклом, которое предохраняло токопроводящее прозрачное покрытие и обеспечивало удаление росы с поверхности иллюминатора за одну минуту, освоен технологический процесс нанесения радиевого покрытия, которое не боялось морской воды и тем самым сохраняло зеркальное покрытие контрольного элемента.



Для комплекса **Д-9** с ракетой **РСМ-40** работа по системе наведения началась в 1963 г. под руководством С.П.Парнякова и его учеников О.С.Власенко, А.В.Спивака и В.М.Радченко было разработано три комплекта приборов, аналогичных разработанным уже для комплекса **Д-5**, но технически усовершенствованным – **ПП-129Т**, **ПП-129**, **ПП-139**. Ведущими конструкторами были А.А.Иванов, В.Г.Душко и Е.И.Дядюн.

Технической новинкой для угломерного прибора **ПП-139** стала новая элементная база. Если в угломере **ПП-105** в качестве источника света была применена лампа накаливания, а в качестве фотоприемника – фотоэлектронный умножитель, то в угломере **ПП-139** в качестве источника света был впервые применен полупроводниковый лазер, а в качестве приемника – фотодиод. Для повышения надежности был предусмотрен второй канал, включающийся в работу после выхода из строя первого канала. В каждом из двух каналов размещалось по три фотодиода и при поступлении сигналов хотя бы с двух фотодиодов обеспечивалась достоверная информация. Отличительной особенностью самой ракеты **РСМ-40** было наличие в ее системе управления канала астрокоррекции. Установленный на гиросtabilизированной платформе ракеты фотоэлектрический угломер, обеспечивал проведение измерений по нескольким звездам, что позволяло исключить при наведении ракеты погрешности навигационного комплекса. Запасным был инерциальный режим наведения ракеты.

Работы по комплексу **Д-11** с ракетой **РСМ-45**, первой твердотопливной баллистической ракетой для **ВМФ**, были начаты в 1971 г. Для этого комплекса под руководством С.П.Парнякова и его ученика И.М.Пасько был впервые разработан двухкоординатный фотоэлектрический угломер. Он размещался в герметичной выгородке на шахте на уровне приборного отсека. Доступ к прибору был возможен только после извлечения ракеты из шахты, так как прибор после установки закрывался крышкой с иллюминатором. Работал прибор в период предстартовой подготовки через воздух, благодаря эластичной водонепроницаемой мембране, которая перекрывала доступ воды в шахту при открытой крышке шахты и прорывалась при старте ракеты.

Было создано четыре комплекта аппаратуры: оптико-электронная для определения разворота ракеты в шахте и измерения наклона ракеты в плоскости **II-IV** – **ЗЧ-17**, регламентная аппаратура к ней – **ЗЧ-17РА**, а также система для визуального согласования приборов навигационного комплекса с ракетным комплексом – **ЗИ-16** и для контроля положения гиросtabilизированной платформы относительно базовых осей ракеты – **ЗЧ-17Т**.

В 1973 г. В.П.Макеев возглавил разработку первой морской ракеты с разделяющимися головными частями индивидуального наведения **РСМ-50**. Для этого комплекса в ряде отделов **КБ-7** был разработан комплект оптико-электронной аппаратуры с угломером, в котором в качестве источника света применялся полупроводниковый лазер, а в качестве приемника фотодиод – **ЗЧ-40**, визуальной аппаратуры для согласования навигационного и ракетного комплексов – **ЗЧ-47**, комплект приборов **ЗЧ-48** для юстировки ракеты.

С середины семидесятых годов В.П.Макеевым было положено начало разработкам уникальной по всем параметрам ракеты **РСМ-52** с твердотопливными двигателями, а С.Н.Ковалевым – соответствующей подводной лодки с оригинальным, принципиально новым вариантом размещения 20 ракетных шахт. Для этого комплекса в **КБ С.П.Парнякова** была спроектирована и создана уникальная оптико-электронная автоматическая система **ЗЧ-65**, которая обеспечивала непрерывную оптическую связь между контрольным элементом навигационного комплекса и контрольными элементами, расположенными на каждой ракете, с выдачей в систему управления информации в период предстартовой подготовки. Отличительной особенностью системы было то, что информацию в систему управления выдавали только приборы, установленные на каждой шахте, остальные приборы обнулялись по базовому прибору, что позволило значительно повысить точность системы и ее надежность. Также были разработаны визуальная аппаратура **ЗЧ-67** согласования навигационного и ракетного комплексов и визуальная аппаратура **ЗЧ-68** определения положения гиросtabilизированной платформы относительно базовых осей ракеты. Разработка для данного

комплекса системы наведения проводилась в отделе, который возглавляли Ю.В. Богуненко, Е.Г. Сметанин и А.В. Спивак.

Параллельно с отработкой и освоением твердотопливной ракеты РСМ-52 в 1979 г. в КБ В.П. Макеева была начата разработка жидкостной ракеты РСМ-54. Новая ракета РСМ-54 оказалась более чем в два раза легче РСМ-52, значительно лучше по энергетическим и массовым характеристикам. Для комплекса с ракетой РСМ-54 впервые была решена задача непрерывной передачи направления от навигационного комплекса к контрольному элементу на ракете без нарушения требований по обеспечению герметичности корпуса подводной лодки. Было предложено аппаратуру автоматической системы согласования ракетного и навигационного комплексов размещать в трех уровнях по высоте, для чего в состав системы впервые были введены два канала вертикальной передачи направления. При этом обеспечивалась непрерывная оптическая связь между контрольным элементом навигационного комплекса и контрольными элементами на каждой ракете.

Кроме основной аппаратуры ЗЧ-37, были разработаны комплект визуальной аппаратуры ЗЧ-33 для согласования навигационного и ракетного комплексов и контрольно-поверочная аппаратура ЗЧ-34 для ракеты. Впервые в основной системе ЗЧ-37 была применена новейшая электронная база – приборы с зарядовой связью, что позволило перейти от следящих аналоговых систем с механически перемещающимся анализирующим элементом к цифровым системам обработки сигнала и тем самым значительно сократить габариты приборов, уменьшить энергопотребление и повысить надежность системы. На схему размещения комплекта приборов ЗЧ-37 на подводной лодке проекта 667БДРМ О.С. Власенко, В.Н. Кукушкин и ряд других разработчиков ЦКБ «Арсенал» и ЦКБ «Рубин» получили авторские свидетельства.

Для проверки основной аппаратуры ЗЧ-37 на заводе «Арсенал» был построен уникальный стенд, полностью имитирующий расстановку приборов на подводной лодке. Разработку аппаратуры возглавили Ю.В. Богуненко, О.С. Власенко, П.Е. Гринюк, А.Б. Камелин, В.Н. Кукушкин, А.В. Спивак.

В 1970–1977 гг. в ЦКБ завода также были разработаны комплекты визуальных оптико-механических приборов для определения положения относительно диаметральной плоскости осей пусковых контейнеров крылатых ракет на подводных лодках и авианесущих крейсерах.

Ракетные комплексы всех Генеральных конструкторов – С.П. Королева, М.К. Янгеля, В.Н. Челомея, В.П. Макеева, С.П. Непобедимого, А.Д. Надирадзе, В.Ф. Уткина снабжались арсенальскими приборами. С.П. Парняков пользовался большим авторитетом у всех Генеральных конструкторов, но особенно дружеские, человеческие отношения у него сложились с М.К. Янгелем.

Как уже подчеркивалось, залог успеха Серафим Платонович видел в молодежи. Он поддерживал молодежь в решении ее профессиональных и житейских проблем, в стремлении научного роста и овладения техническим творчеством, в участии в рационализаторской и изобретательской работе, был связан с советом молодых специалистов ЦКБ завода. В работе с молодежью С.П. Парнякову помогала его преподавательская деятельность на приборостроительном факультете Киевского политехнического института, в котором долгие годы Серафим Платонович возглавлял Государственную комиссию по защите дипломных проектов. Перед защитой он всегда предварительно просматривал темы дипломов, приглашал для собеседования авторов тех работ, которые его заинтересовали. Это позволяло выявить наиболее талантливых будущих специалистов, разобратся в ряде сложных вопросов. Многие из молодых специалистов, которым Серафим Платонович оказывал научную и профессиональную поддержку и внимание, стали впоследствии кандидатами и докторами наук. Все, кто прошел школу С.П. Парнякова, как правило, добились успехов.

Формирование и ее развитие обуславливались лидерскими качествами С.П. Парнякова как ученого, конструктора и человека. Его отличали талант инженера и исследователя, огромная работоспособность, активность в делах и начинаниях, целеустремленность, оптимизм, требовательность к себе и другим, открытость, доступность, общительность, исключительная память, широкая эрудиция, оригинальность мышления, феноменальная техническая интуиция, высокая нравствен-

ность. В результате вокруг него образовался неформальный коллектив с характерными признаками научно-технической школы. Тридцать пять учеников С.П. Парнякова были удостоены Государственной премии СССР, пять – Ленинской, многие занимали ведущие административные должности.

Ядро школы представляют доктора наук Ю.В. Байбородин, Б.А. Бордог, В.А. Боровой, Б.Я. Брусиловский, В.И. Бузанов, В.Г. Бурачек, О.С. Власенко, А.С. Довгопольный, В.Г. Лукомский, А.Г. Лысенко, А.В. Молодык, В.С. Недавний, А.В. Новков, Е.С. Парняков, С.Ф. Петренко, А.Н. Струтинский, А.Д. Федоровский, С.И. Черняк, а также кандидаты наук, лауреаты Государственной премии СССР А.А. Борисюк, А.М. Горбань, В.К. Винник, В.Н. Воробьев, А.С. Дидюк-Снищаренко, А.Б. Камелин, И.А. Коваленко, А.-С.И. Пацкин, Р.А. Петренко, Н.А. Пономарев, Ф.А. Сумишин.

Сам С.П. Парняков получил и формальное признание. Он – доктор технических наук (1970), профессор (1972), Герой Социалистического Труда (1969), лауреат Государственной премии СССР (1970), заслуженный изобретатель СССР (1966) и заслуженный рационализатор Украины (1967), награжден многими орденами и медалями, в частности золотой медалью им. С.П. Королева (1978) и медалью им. М.К. Янгеля (1981). С.П. Парняков умер 9 марта 1987 г.

1. Главный конструктор Парняков Серафим Платонович – Киев, 2012–2013. – 180 с.
2. Бакута С.А., Храмов Ю.А. Научно-техническая школа: статус, характерные черты // Наукоеведение и информатика. – 1990. – № 34. – С. 72–76.
3. Боровой В.О. Складові творчості // Арсеналець. – № 49 від 18.12.1984 г.

За тридцатилетний период работы Главным конструктором им с учениками и сотрудниками было разработано, изготовлено, испытано и сдано в эксплуатацию более 120 наименований сложнейших систем прицеливания, каждая из которых состояла из большого количества сложнейших оптико-электронных приборов различного назначения. По документации, разработанной под руководством Серафима Платоновича, серийно изготавливались приборы на восьми предприятиях СССР. Благодаря коллективу С.П. Парнякова и его школы впервые в мире были решены сложнейшие научно-технические задачи.

Начиная рядовыми инженерами и техниками, многие его сотрудники утвердились как высококвалифицированные специалисты, внесли весомый личный вклад в разработку изделий, развитие тематики направления Главного конструктора. Вместе с С.П. Парняковым и под его руководством они сформировали коллектив, который и сейчас сохраняет коллективную работоспособность за счет профессиональных, творческих, нравственных качеств каждого.

Авторы выражают глубокую благодарность генеральному директору завода «Арсенал» И.В. Волощуку, советнику дирекции А.Г. Лысенко, директору Музея истории завода С.В. Свиридовскому за оказанную помощь в подборе материала, поддержку и советы при подготовке статьи.

4. Власенко О.С. Книга памяти «Арсенал». 1764 – 2006. – Киев: КВИЦ, 2007. – 391 с.
5. Рудаков В.П. Ракету Гагарина вели украинские приборы // Газета «День». – № 57, от 31.03.2011 г.
6. Федоренко И.В. Ракетостроитель Украины. – Днепропетровск: Изд-во «Иновация», 2008. – 408 с.

*Получена 16.05.2016*

*С.А. Хорошева, Ю.О. Храмов*

### **С.П. Парняков і його науково-технічна школа в галузі ракетно-космічного приладобудування.**

*В статті вперше висвітлено науково-технічну діяльність С.П. Парнякова як лідера колективу, розкрито його характерні риси вченого, конструктора і людини, внесок в ракетобудування, що зумовило формування і розвиток його науково-технічної школи зі створення приладів прицілювання в ракетах наземного і морського базування та ракетах-носіях. Наведено персональний склад школи.*