

К 75-ЛЕТИЮ  
ВЕЛИКОЙ ПОБЕДЫ

П.К. Ощепков, 1934 г.

В апреле 1932 г. П.К. Ощепкова призвали в ряды Красной Армии (одногодичником). В зенитном артполку в Пскове он окончил курсы красных командиров как прошедший до этого программу высшей допризывной подготовки при вузе. Там же П.К. Ощепков внес ряд рационализаторских предложений, некоторые из которых были опубликованы в «Вестнике ПВО» № 11 за 1932 г. Его правильные критические мысли об отставании техники зенитной артиллерии и техники ПВО вообще явились причиной перевода П.К. Ощепкова в Центральный аппарат Наркомата обороны. В управлении ПВО РККА он последовательно занимал должности инженера экспертно-технического сектора, начальника конструкторского бюро, начальника и главного инженера опытного сектора в системе ПВО Москвы. Таким образом, столкнувшись с проблемой обнаружения самолетов, П.К. Ощепков предложил способ ее решения с использованием электромагнитных волн для разведки воздушного противника. Это был 1932 год.

До 1930-х гг. в противовоздушной обороне для определения местоположения самолетов использовались звуковые пленгаторы, позволявшие определять направление прихода звука, излучаемого мотором самолета, и оптические прожекторы.

*Продолжение  
см. на стр. 55 и 72*

Благодаря профессионализму Василия Васильевича, качественному и ответственному выполнению должностных обязанностей, его целеустремленности и лидерских качеств, ООО «ИНТРОН ПЛЮС» заслуженно стало мировым брендом на рынке приборов и услуг по контролю канатов, достигло значительных успехов и заняло достойные позиции на рынке производства товаров и продукции. В последние годы В.В. Сухоруков активно развивает новое направление — техническое диагностирование состояния канатов путем мониторинга автоматизированными средствами неразрушающего контроля.

Участник Рейтинга генеральных директоров В.В. Сухоруков занимает третье место в отрасли «Производство товаров и продукции» по Москве по состоянию на 23 декабря 2019 г.

Он имеет III уровень квалификации по электромагнитному, магнитному и вихретоковому видам контроля, является автором 15 монографий, более 200 публикаций, более 50 авторских свидетельств и патентов на изобретения, участником международных и отечественных симпозиумов и конференций по НК и ТД.

Большое внимание В.В. Сухоруков уделяет подготовке специалистов высшей квалификации. Вместе с профессором В.Г. Герасимовым он много энергии вложил в создание инженерной специальности по неразрушающему контролю в стране, много лет отдал подготовке инженеров и ученых в МЭИ (подготовил 8 кандидатов технических наук), длительное время был членом диссертационного совета Д520.010.01 при НИИИИ МНПО «Спектр», в настоящее время является членом редакционного совета журнала «Контроль. Диагностика».

Научная деятельность доктора технических наук, профессора В.В. Сухорукова в 1997 г. была отмечена Государственной премией Российской Федерации в области науки и техники за участие в работе по созданию методов и средств неразрушающего контроля.

Как активный член Академии электротехнических наук РФ академик В.В. Сухоруков награжден медалью «За заслуги в электротехнике» (2002 г.). Он единственный в России член Международной организации исследователей надежности стальных канатов OIPREES, один из победителей конкурса Международного комитета по неразрушающему контролю и технической диагностике, проводившегося в преддверии 19-й Международной конференции по НК (Мюнхен) в номинации им. Павловского за выдающийся вклад в продвижение НК на международном уровне и в номинации «За вклад в области обучения и сертификации в НК».

**От имени Российского общества по неразрушающему контролю и технической диагностике, ЗАО «НИИ интроскопии МНПО «Спектр», коллектива ООО «ИНТРОН ПЛЮС» и редакции журнала «Территория NDT», а также коллег и друзей сердечно поздравляем Василия Васильевича с юбилеем, желаем неразрушаемого здоровья, благополучия и новых творческих достижений!**



## К 75-ЛЕТИЮ ВЕЛИКОЙ ПОБЕДЫ

Начало см. на стр. 5

ду новой серией призм PAF и стандартной серией призм, когда амплитуда отражателей установлена на определенном уровне. Сканирование проводили с помощью двух призм, стандартной и PAF, с использованием режима 250% на дефектоскопе Omni-Scan™ MX2 на двух отверстиях образца полутрубы. При последующей обработке числовой коэффициент усиления корректировался таким образом, чтобы высота каждого отражателя достигала 80% полной высоты экрана. В табл. 2 представлены конечные значения коэффициента усиления в децибелах для каждой комбинации отражатель – призма. Обратите внимание, что уровни усиления, необходимые для призм PAF, ниже, чем для стандартной призмы, вероятно, из-за фокусировки ультразвуковой энергии.

### Заключение

Эксперимент наглядно продемонстрировал отрицательное влияние кривизны детали на разрешающую способность при измерении длины индикации (дефекта). Благодаря новой серии призм PAF расходимость луча, вызванная наружной кривизной объекта контроля, можно компенсировать с помощью простого решения, совместимого со стандартными ФР-преобразователями. Ввиду меньшей итоговой ширины луча новая серия призм PAF позволяет измерять более мелкие дефекты и получать более четкие изображения для упрощения интерпретации данных и снижения процента отбраковки.

### Справочные материалы

**Pat. US9952183.** Olympus Scientific Solutions Americas Inc. / Zhang Jinchu, Liu C. Tricia, Habermehl Jason. Application Number: US14/851739. Publication Date: 24 April 2018. ■

Такая система, ее называли «прожжук», могла использоваться только при безоблачном небе, но и тогда ее эффективность была ничтожна, так как пилот, попав в луч прожектора, мог резко изменить курс, в результате расчеты прибора, управляющего зенитным огнем, становились непригодными.

При увеличивающихся скоростях самолетов и высоте их полета направление прихода звука и направление на самолет стали так сильно различаться, что система «прожжук» оказывалась вообще недееспособной. Необходимость создания принципиально новых средств для обнаружения самолетов стала очевидной.

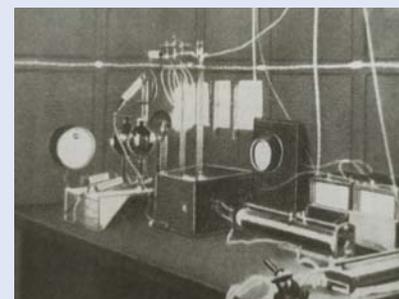
Итак, в конце 1932 г. молодой инженер П.К. Ощепков был назначен на работу в экспертно-технический сектор Управления ПВО РККА. Благодаря его энергии и убежденности идея радиотехнического обнаружения самолетов стала завоевывать популярность среди военных. В начальный период развития радиолокационной техники принципиальные возражения со стороны некоторых специалистов, в том числе и радиоинженеров, сводились главным образом к тому, что считалось невозможным выделить отраженный от самолета сигнал в силу чрезвычайно малой его мощности. В связи с этим практическое доказательство возможности радиолокационного обнаружения самолетов за многие километры от станции изучения имело исключительно важное значение.

По заданию управления ПВО РККА П.К. Ощепковым была написана статья «Современные проблемы развития техники противовоздушной обороны», опубликованная в № 2 журнала «Противовоздушная оборона» за 1934 г. В статье дан анализ существующих средств обнаружения воздушных целей и обоснована идея обнаружения самолетов с помощью электромагнитных волн достаточно короткой длины. В ней также развита мысль о том, что применение электромагнитных волн для определения направлений и дистанции будет возможно не только при разведке воздушного противника, но и в других видах боевой деятельности войск, а также в народном хозяйстве.

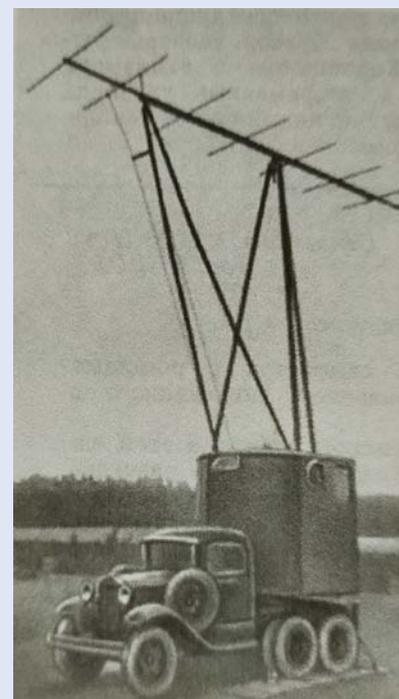
Окончание см. на стр. 72



Приемная часть радиолокатора непрерывного излучения, Ленинград, июль, 1934 г.



Передатчик на волне 5 м



Импульсный одноантенный радиолокатор РУС-2



Начало см. на стр. 5 и 55

В этой статье по существу сформулированы основные принципы радиолокации, определены длины радиоволн – ультракороткие, дециметровые и сантиметровые и показана необходимость их концентрации в пучок при направлении на цель. В одном из разделов статьи говорилось, что проблема обнаружения самолетов на больших высотах (до 10 км и выше) и на значительных дистанциях (порядка 50 км и более) независимо от состояния атмосферы и времени суток при применении электромагнитных волн будет, несомненно, решена.

В качестве представителя УПВО П.К. Ощепков обратился к президенту Академии наук СССР А.П. Карпинскому с просьбой о содействии в постановке работ по радиолокации самолетов. Президент направил его А.Ф. Иоффе, директору ЛФТИ, живо откликавшемуся на всякую свежую мысль. 16 января 1934 г. Абрам Федорович созвал компетентное совещание, которое в итоге высказалось в пользу целесообразности подобных исследований. По его предложению первым выступил П.К. Ощепков, который вначале детально проанализировал существующие оптические и акустические средства, используемые постами воздушного наблюдения, оповещения и связи для обнаружения и опознавания самолетов, установления высоты их полета, направления движения и точного местонахождения в пространстве. Отметив, что применение оптических, инфракрасных и акустических средств не может удовлетворительно решить проблему обнаружения самолетов в условиях плохой видимости, при сплошной облачности, ночью, на больших высотах и необходимых дальностях, П.К. Ощепков сделал вывод о правильности разрешения проблемы

обнаружения самолетов в ближайшее время на основе применения электромагнитных волн.

Он рассказал о схеме, по которой должна происходить посылка электромагнитного луча на цель и прием отраженного от нее луча, о принципах определения с помощью радиоволн координат цели, в том числе высоты ее полета, а также скорости и направления движения.

Академик С.И. Вавилов, отметив актуальность проблемы радиолокации самолетов, подробно остановился на ее сути и путях решения, подчеркнув возможность получения в будущем узких направленных пучков электромагнитных волн очень короткой длины.

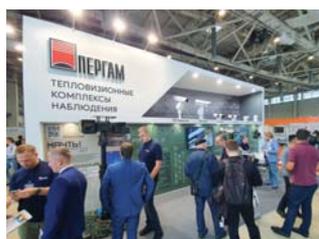
Академик А.А. Чернышев, директор ЛЭФИ, указал на первоочередность создания опытной аппаратуры, способной работать на самых коротких волнах, и предложил услуги возглавляемого им института для разработки экспериментального образца прибора.

Работы для УПВО по заданию и согласованию с П.К. Ощепковым ЛЭФИ были развернуты очень быстро. Уже в начале июля 1934 г. под Ленинградом прошли первые успешные опыты с аппаратурой, работавшей в непрерывном режиме на волне около 5 м. После испытаний под Ленинградом опытная аппаратура была отправлена в Москву для демонстрации высшему командованию Красной Армии. 22 октября 1934 г. УПВО РККА заключило с радиозаводом им. Коминтерна договор на разработку первой серии опытных станций радиолокации самолетов под условными названиями «Вега» и «Конус».

В 1937–1938 гг. первые станции непрерывного действия под названием РУС-1 (радиоуправляемый самолет) появились на вооружении Красной Армии, а затем импульсные РУС-2, принятые на вооружение приказом наркома обороны 26 июля 1940 г.

Станции РУС-2 привели к тактико-технической революции в службе воздушного наблюдения и коренным образом повлияли на эффективность ПВО страны, потребность в них непрерывно росла. До конца войны было выпущено несколько сотен станций, что сыграло огромную роль в защите Москвы, Ленинграда и других больших городов.

По материалам статьи  
В.И. Матвеева «Павел Кондратьевич Ощепков»  
(Духовная Россия и Интернет.  
Кн. 2. М., 2019. С. 125–129)



В журнале «Территория NDT» №1 (январь-март), 2020 в статье «Средства обеспечения безопасности государства на выставке Интерполитех – 2019», на стр. 22 была допущена ошибка. Опубликована фотография стенда компании «Пергам-Инжиниринг» 2018 года вместо реальной фотографии стенда 2019 года.

Редакция приносит свои извинения и публикует корректные фото стенда с перечнем демонстрируемого оборудования.

На выставке «ИНТЕРПОЛИТЕХ-2019» компания ПЕРГАМ представила новые разработки тепловизионных комплексов наблюдения:

- Поворотные тепловизионные камеры серии РТР с дальностью действия до 25 км
- Всепогодные стационарные тепловизоры «ТИТАН»
- Тепловизионные камеры серии АТ для установки на транспорт