

Михаил ЛЯБЛИН,

начальник сектора НЭОМАП ЛЯП, ОИЯИ

Учитель и наставник Юлиан Арамович Будагов

Прошло уже двадцать семь лет с момента нашего знакомства. Сейчас можно однозначно сказать, что за время совместной работы с ним возникло новое осмысление моей научной деятельности в ЛЯП.

В моей жизни появился человек, который помог мне по-настоящему реализовать тот потенциал, о котором я даже не догадывался. Это был период огромных исторических научных свершений, в которых мне вместе с Юлианом Арамовичем посчастливилось участвовать: осуществилось строительство ускорительного комплекса LHC с детекторами ATLAS, CMS, LHCb, ALICE, произошло становление в ОИЯИ лазерной фундаментальной метрологии.

Создание адронного калориметра установки ATLAS

Сейчас, спустя большой промежуток времени от начала строительства, кажется, что такое большое дело могло быть не по плечу нашему коллективу НЭОМАП, возглавляемому Юлианом Арамовичем. Но, как говорится, большое видится на расстоянии. Так удачно сложилось, что когда-то построенный В. П. Дзелеповым корпус № 5 ЛЯП оказался полностью востребованным для столь масштабных работ.

Нужно было создать 65 модулей для адронного калориметра всего лишь за два года. Каждый модуль состоял из 12 субмодулей, каждый субмодуль — из 30 мастерных пластин и 250 спейсерных пластин. Требовалось запустить процессы по производству первичных деталей, затем субмодулей, модулей и в конце концов осуществить сборку самого адронного калориметра. Очевидно, что во главе такого грандиозного проекта должен находиться человек с неординарными организаторскими способностями. Таким руководителем и был Юлиан Арамович Будагов. Причастность к такому большому делу меня и моих коллег просто вдохновляла.

В 1995 г. мы с Юлианом Арамовичем начали деятельность по внедрению лазерной метрологии в строительство адронного калориметра. Была создана лазерная измерительная система, которая позволила собрать все модули адронного калориметра в период с 1998 по 2002 г. с беспрецедентным качеством. Новые лазерные методы решили основную проблему контролируемой сборки адронного калориметра в ЦЕРН.



Демонстрация прецизионного лазерного инклинометра в транспортном тоннеле № 1. ЦЕРН, 2015 г.



Регистрация сигнала с ПЛИ. ЦЕРН, 2015 г.

В этот период Юлиан Арамович заставлял меня писать статьи, исследовать особенности распространения лазерного луча в атмосфере, не покладая рук. На основании своего опыта он понимал, что само производство — это потерянные для науки годы и что необходимо все время стимулировать научную деятельность молодых сотрудников.

Следует отметить, что создание адронного калориметра составляло всего лишь одну треть от всех работ, которые проводились в возглавляемом им отделе НЭОМАП. Также в этот период осуществлялся апгрейд установок CDF-2 в Фермилабе и завершались работы по проекту «Гиперон» в Протвино. На всё у него хватало времени. В его комнате стоял ряд светлых стульев, и при необходимости любое количество сотрудников могло уместиться на них.



Ю. А. Будагов готовит постер о ПЛИ. ОИЯИ, 2016 г.

После завершения строительства модулей адронного калориметра начался этап сборки их в баррель. Следует отметить, что баррель был самой массивной частью установки ATLAS (более 1300 т). Вспоминаются и успехи, и неожиданные препятствия, усложняющие процесс сборки. В этих условиях Юлиан Арамович никогда не терял присутствия духа, всегда организовывал нас на преодоление возникающих трудностей... Возникла проблема осуществления корректной сборки барреля из-за деформации прокладок между модулями. Подобная ситуация грозила срывом сроков работ. Очень быстро была выработана стратегия корректной прогнозируемой сборки методом расклина массива барреля последним собираемым модулем. В эти сложные дни, когда всё висело на волоске, найденное Н. Топилиным реше-

ние привело к успеху. Спокойствие, внутренняя уверенность Юлиана Арамовича в положительном решении проблемы вдохновляли нас на создание революционной технологии прогнозируемой сборки. В итоге все три барреля адронного калориметра были собраны в подземном помещении на пучке LHC.

Прецизионный лазерный инклинометр

Самым большим достоинством Юлиана Арамовича было умение увидеть перспективные новые разработки и поддержать их. Так произошло с прецизионным лазерным инклинометром (ПЛИ). Идея, которая, как казалось вначале, не имела особых перспектив, привела к созданию нового уникального прибора, на котором основана деятельность по лазерной метрологии в ЛЯП.

Работы начались в 2010 г., а уже в 2012 г. мы получили патент РФ и написали основные статьи, в которых четко обозначили новое направление в современной сейсмической инклинометрии.

Другое очень важное качество Юлиана Арамовича — это способность заинтересовать новыми разработками окружающих. Он предложил сотрудничество в ЦЕРН Беньямино Ди Джироламо, известному итальянскому физика. Вместе с его командой нам удалось пройти путь от опытных образцов ПЛИ до мелкосерийного производства. Выкристаллизовалась основная идея применения ПЛИ — стабилизация коллайдеров, гравитационных антенн и других крупномасштабных физических установок при воздействии поверхностных сейсмических волн.



Тестирование ПЛИ в термоизолированной комнате. ОИЯИ, 2018 г.



Презентация метрологической лаборатории дирекции ОИЯИ. 2019 г.

Здесь снова проявился незаурядный талант Юлиана Арамовича как организатора большого дела.

Деятельность по развитию ПЛИ продолжается в настоящее время. Под руководством Ю. А. Будагова были начаты работы по использованию ПЛИ для обслуживания коллайдера NICA.

Личные качества Юлиана Арамовича

Это был человек, который ценил настоящий искрометный юмор. Любил рассказать тонкий анекдот. У него было абсолютное чутье на ложь. Именно это качество оберегало нашу группу от многих проблем.

Мое личное общение с Юлианом Арамовичем было весьма широким из-за огромного количества написанных вместе научных статей. Общее их количество превышает 40. Его скрупулезность в оттачивании формулировок делала статью ясной и прозрачной. После первого же чтения у читателя возникало ощущение присутствия.

Создавались статьи разными способами. Обычно сначала писался подробный драфт, в котором не были акцентированы основные идеи, затем при помощи многократных итераций статья приобретала окончательный вид. Во время написания происходили разговоры о смысле жизни, о политике, о семейных ценностях. Юлиан Арамович щедро делился своим богатым жизненным опытом. Его мысли, его чувства фактически определили и мое видение своего места в науке.

Основная идея, которой он придерживался, — это максимально помочь окружающим людям в их становлении. Тот факт, что под его руководством было защищено так много диссертаций, подтверждает это. Он делал людям бесценные подарки, которые впоследствии определяли их карьерный рост как ученых. Здесь проявилось качество, которое определяется фразой: «Делай добро и бросай его в воду».

Он очень внимательно относился к дням рождения сотрудников. При встрече неизменно передавал знаки внимания своим друзьям в ЦЕРН, в Фермилабе, Дубне. Он всегда старался наладить человеческие отношения в коллективе. Ярким примером были взаимоотношения с Владимиром Борисовичем Флягиным. Несмотря на сложности характера Владимира Борисовича, Юлиан Арамович нашел ему место и работу в тех новых условиях, которые сложились после распада Советского Союза.

Работая вместе с Юлианом Арамовичем, я чувствовал человека, который прошел весь большой путь от создания ОИЯИ до того момента, как он покинул нас. Он был последним из той плеяды ученых и организаторов науки, которые создали научный менталитет Лаборатории ядерных проблем.

Память о Юлиане Арамовиче будет жить в моей душе и, глубоко уверен, в душах окружающих людей, имевших счастье непосредственного общения с ним.

