

В. А. Капцов, А. А. Прохоров

## ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ГИГИЕНЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

ВНИИ железнодорожной гигиены МПС, Москва

Истории отечественной железнодорожной гигиены посвящено немало публикаций, однако они охватывают или конкретную проблематику или общие обзоры за тот или иной период.

В данной работе проанализированы проблемные этапы развития отраслевой гигиенической науки за последние 70 лет, развитие которой тесно связано с историей единственного в нашей стране железнодорожного научного центра, созданного в 1925 г.

Учрежденный в мае 1925 г., он назывался Центральной научно-исследовательской лабораторией по изучению профессиональных заболеваний на транспорте (ЦНИЛТ). За последующие 14 лет лаборатория несколько раз меняла направления исследований, структуру, и в результате очередного расширения круга разрабатываемых проблем в феврале 1939 г. была образована Центральная научно-исследовательская лаборатория гигиены и эпидемиологии (ЦНИЛГЭ) НКПС. 19 октября 1960 г. лаборатория была преобразована во Всесоюзный НИИ железнодорожной гигиены МПС, который с 1992 г. носит название Всероссийского НИИ железнодорожной гигиены.

Развитие отечественной железнодорожной гигиенической науки, ее история теснейшим образом связаны с историей Всероссийского научно-исследовательского института железнодорожной гигиены.

Анализ материалов развития железнодорожной гигиены и ее научного центра позволяют условно выделить 5 этапов: 1) становление и развитие основных направлений железнодорожной гигиены и профпатологии на базе ЦНИЛТ при медико-санитарном отделе путей сообщения Наркомздрава Российской Федерации (1925-1939 гг.); 2) расширение медико-профилактической проблематики по основным направлениям эпидемиологии на железнодорожном транспорте; 3) развитие проблематики военной гигиены и военной эпидемиологии; 4) медико-профилактические разработки послевоенного периода восстановления транспорта и народного хозяйства в 40-50-е годы; 5) широкое развитие всех направлений профилактической медицины на транспорте на базе созданного в 1960 г. комплексного гигиенического отраслевого института (60-90 годы).

Перечисленные этапы развития отечественной гигиены и эпидемиологии на железнодорожном транспорте согласуются с основными датами становления и развития научного центра.

Обозначим наиболее важные события и итоги в ее развитии.

**Первый этап.** О характере и многообразии медико-профилактических задач, решавшихся коллективом ЦНИЛТ под руководством проф. М. Я. Лукомского в 20-е годы, свидетельствуют четко сформулированные им научные направления де-

ятельности коллектива, среди которых необходимо выделить следующие:

— “Научная разработка и практическая постановка профессионального подбора на транспорте в целях охраны здоровья транспортных рабочих и служащих и безопасности движения.

— Выработка практических мероприятий по оздоровлению труда и участие в разработке норм режима труда на транспорте.

— Разработка наиболее рациональных методов социальной терапии для восстановления трудоспособности работников транспорта.

— Консультативная помощь здравоохранению транспорта в постановке социальной терапии.

— Содействие здравоохранению транспорта в подготовке и поднятии уровня квалификации работников в деле изучения профессиональных вредностей и профессиональной заболеваемости на транспорте. Содействие здравоохранению транспорта в организации учреждений по изучению профессиональных вредностей и профессиональной заболеваемости на транспорте.

— Популяризация в широких рабочих массах идей профессиональной гигиены и борьбы с профессиональными заболеваниями”<sup>1</sup>.

Первый этап развития отраслевой гигиены тесно связан с расширением задач восстановления и первой реконструкции задымленного железнодорожного хозяйства. 20-30-е годы интересны участием гигиенистов в гигиенической оптимизации условий труда массовых железнодорожных профессий, а также решением противоэпидемических вопросов.

Вообще характерной чертой деятельности железнодорожного научно-исследовательского центра, прослеживаемой на всех этапах, является тесная связь с практикой железнодорожного здравоохранения и санитарно-эпидемиологического надзора. Существенный вклад в решение многих научно-практических вопросов гигиены и эпидемиологии на железнодорожном транспорте внесли М. Я. Лукомский, В. К. Варищев, И. М. Гелис, Е. Д. Бренер и многие другие. Например, проведенный под руководством проф. М. Я. Лукомского в 1925—1928 гг. профессиональный отбор в технические школы транспорта по единой методике позволил собрать материал о 4000 подростках и разработать на этой основе единую методику проведения профессионального отбора, установить нормы, составить оригинальные психогаммы и санитарно-клиничес-

<sup>1</sup> Официальный отдел Вестника путей сообщения, 10/1926, № 884. См. в кн.: Изучение профессиональной заболеваемости и вредностей на железнодорожном и водном транспорте. Сборник важнейших положений, правил, инструкций и форм регистрации. Под ред. М. П. Трахмана. — М.: изд. Наркомздрава РСФСР, 1926. — С. 28-29.

кие характеристики профессий, выработать требования и абсолютные противопоказания к приему в профессионально-технические школы. Результатам этой работы был посвящен специальный, 2-й, том трудов ЦНИЛТ под названием “Профессиональный отбор в технические школы транспорта”. Изданные под редакцией М. Я. Лукомского и М. И. Трахмана, эти труды отразили исследования физического развития и конституции подростков (В. Штевка), условия труда и быта учащихся профессиональных школ (В. К. Варишев, Е. Бренер), методику психотехнических испытаний школы транспорта (А. Колодная), последующих клинико-физиологических наблюдений за прошедшими профотбор (С. Пинскер), другие оригинальные методы и материалы наблюдений.

Первый этап развития железнодорожной гигиены интересен и чисто гигиеническими работами. Так, в 30-е годы глубоко разрабатывались вопросы вентиляции и отопления железнодорожных производственных объектов (В. К. Варишев, Н. Е. Аким, И. М. Николаев, А. Н. Попков). На основе разносторонних исследований специалистов ЦНИЛ психофизиологии и гигиены труда на железнодорожном транспорте (так с 1936 г. называлась ЦНИЛТ) был издан сборник методических материалов для промышленных санитарных врачей железнодорожного транспорта.

**Второй этап развития** отечественной железнодорожной профилактической медицины связан с расширением научных интересов в области эпидемиологии, микробиологии, дезинфекции. Это было обусловлено не только объективной необходимостью, диктуемой санитарно-эпидемиологической обстановкой на дорогах, что само по себе очень важно, но и возникновением параллельного научного центра (ЦНИЛТ к тому времени была уже реорганизована во ВНИИ труда НКПС) — Центральной научно-исследовательской лаборатории гигиены и эпидемиологии (ЦНИЛГЭ) НКПС, в составе отделов эпидемиологии, борьбы с малярией, жилищно-коммунальной гигиены, промышленной санитарии, школьной санитарии, здравоохранения, санпросвета и социальной гигиены.

Этот период знаменателен яркими работами известного клинициста, занимавшегося в то время вопросами железнодорожной медицины, известного гематолога акад. И. А. Кассирского, проф. П. И. Никитина, акад. Л. В. Громашевского, проф. В. А. Башенина и многих других.

В 1939 г. оба названных научных центра объединились под общим названием ЦНИЛГЭ НКПС.

**Третий этап** — этап Великой Отечественной войны — в истории железнодорожной медицины знаменателен активным участием всего личного состава ВСС дорог и ученых ЦНИЛГЭ, образованной в 1939 г., гигиенистов, эпидемиологов в санитарно-противоэпидемическом обеспечении перевозимых войск и населения в прифронтовых районах и тылу. Уже в первые дни войны было сформировано 150 постоянных и 138 временных военно-санитарных поездов из 6000 вагонов. По данным А. А. Прохорова, вся лечебная сеть железнодорожного транспорта тесно взаимодей-

ствовала с военно-медицинской службой Красной Армии<sup>2</sup>.

На базе крупных больниц дорог были организованы эвакуогоспитали. В конце 1942 г. врачебно-санитарные отделы дорог реорганизуются в ВСС, а Центральное ВСУ — в Главное врачебно-санитарное управление НКПС, а в январе 1943 г. создаются дорожные и линейные санэпидстанции (СЭС) на базе санитарных участков.

Крупнейшие железнодорожные гигиенисты, эпидемиологи и клиницисты того времени акад. И. А. Кассирский, проф. Е. Б. Рабкин, проф. С. Ф. Казанский работают в эвакуогоспиталях и больницах, на ответственных участках санэпидслужбы (проф. П. И. Никитин, доц. И. П. Овчинкин, канд. мед. наук Э. Г. Кассирская и многие другие).

Своевременные карантинные мероприятия, адекватные меры дезинфекции и медицинского наблюдения позволили предотвратить в военные годы распространение инфекций железнодорожными путями. И в этом немалая заслуга С. Ф. Казанского, П. И. Никитина и других ученых ЦНИЛГЭ.

Обеспечению работников железнодорожного транспорта и пассажиров обеззараженной водой способствовали изобретения И. П. Овчинкина (оригинальные хлораторы воды).

**Четвертый этап.** В научной и научно-практической проблематике послевоенного периода (1945—1960 гг.) важное место занимают вопросы эпидемиологии и дезинфекции. Заметный вклад ученых ЦНИЛГЭ был внесен в ликвидацию малярии среди железнодорожников (Я. С. Конь, Е. К. Качалова, В. И. Жданова). В этот период выходят книги П. И. Никитина по дезинфекции и дератизации, в которых был обобщен богатый опыт военного и послевоенного периодов. Продолжая свои работы, автор позднее выпускает уникальное руководство по этому важному разделу противоэпидемического обеспечения [11].

В первый послевоенный год была создана лаборатория шума и вибрации, в недрах которой получили развитие не только шумометрические исследования, но и широкие физиолого-гигиенические разработки на современной для того времени аппаратуре [1, 17].

Предметом гордости отечественной железнодорожной профилактической медицины является оригинальное направление физиологии и патологии цветового зрения. Достижения отечественной офтальмологии и физиологии в этой области связаны с созданной в составе ЦНИЛГЭ в 1943 г. лабораторией физиологии и патологии цветового зрения. Создатель этой области современного научного знания проф. Е. Б. Рабкин, работавший до конца своей жизни в ЦНИЛГЭ—ВНИИЖГ, на материалах собственных исследований и работ своих сотрудников (Е. Г. Соколова, Е. И. Лосева, Т. Л. Соснова, И. Д. Фрид и др.) создал и опубликовал известные во всем мире Полихроматические таблицы, выдержавшие 8

<sup>2</sup> Железнодорожники в Великой Отечественной войне. — М.: Транспорт, 1985. — С. 355.

изданий, а также оригинальный Атлас цветов (2 издания).

Большим событием четвертого этапа явилась монографическая работа по железнодорожной гигиене проф. С. Ф. Казанского [7], в которой обобщен богатый, почти 30-летний опыт ученых ЦНИЛТ—ЦНИЛГЭ.

В послевоенный период продолжалась систематическая санитарная оценка всех новых типов локомотивов. Начало этим работам было положено Е. Д. Бренером еще в 30-е годы [3, 4, 17].

**Пятый этап.** Особый, наиболее плодотворный этап в развитии отечественной железнодорожной гигиены представляют последние 35 лет, со времени создания ВНИИ железнодорожной гигиены (октябрь 1960 г.). Этот период характеризуется широким развитием практически всех направлений профилактической медицины на железнодорожном транспорте.

Разработанная во ВНИИ железнодорожной гигиены концепция перспективного развития этой науки исходит из того, что высокоразвитое многоотраслевое железнодорожное хозяйство имеется во всех уголках нашей огромной страны. Его можно представить как конвейер, как огромный сложный организм. Без синхронного взаимодействия служб движения, локомотивной, вагонной, пути и многих других немаловажна эффективная деятельность железнодорожного транспорта в целом.

Отечественные железные дороги представляют крупнейшую в мире транспортную систему. На их долю приходится около двух третей внутреннего грузооборота и более трети объема междугородных пассажирских перевозок в стране. Железнодорожный транспорт обладает рядом решающих преимуществ перед другими видами транспорта, среди которых надо отметить высокую пропускную способность магистралей большой протяженности, высокую надежность перевозок и независимость от климатических условий, высокую скорость доставки грузов и сравнительно низкую себестоимость перевозок, минимальное воздействие на окружающую среду. Все это определяет роль железных дорог в стране как основного вида транспорта.

Основные направления технического развития железных дорог надолго определили приоритеты развития гигиенической науки и эпидемиологии в отрасли.

В соответствии с ними шло развитие и самого НИИ железнодорожной гигиены, и отраслевой медико-профилактической науки. С конца 60-х годов возникли такие новые научные подразделения, как отдел клинических исследований и профпатологии (руководитель — проф. А. Л. Вилковский, а с 1971 г. — проф. А. З. Цфасман) с широким спектром исследований особенностей профпатологии и неспецифических заболеваний железнодорожников; отдел физиологии труда (руководитель — проф. И. С. Кандрор) с новыми для железнодорожного транспорта направлениями исследований — физиология умственного труда и психофизиология профотбора; лаборатория промышленной токсикологии

(руководитель С. В. Суворов); лаборатория социально-гигиенических исследований (руководитель А. А. Прохоров).

60-е годы характеризуются большой научной продукцией в области гигиенической оценки локомотивов и путевой техники, психофизиологического профотбора машинистов [10, 18], профотбора по зрению, слуху и другим клиническим показателям [5, 6, 23], по частным вопросам гигиены труда на железнодорожных производственных объектах.

В 70-е годы широко разрабатываются вопросы комплексной социально-гигиенической оценки труда машинистов и рабочих других массовых профессий, этиологии и профилактики профессиональных заболеваний железнодорожников, женского труда на транспорте, особенности труда в ночные смены в период технической реконструкции, проблемы нормирования параметров внешней среды, системы кондиционирования воздуха для различных производственных объектов и подвижного состава, широкий круг вопросов физиологии труда, физиологии и патологии цветового зрения, гигиены труда строителей железных дорог, особенно строителей Байкало-Амурской магистрали.

Публикации Э. И. Гольдмана, В. З. Кучеренко, А. А. Прохорова, Р. Я. Штеренгарца, С. В. Суворова и др. отражают возникшие в этот период не только перечисленные направления, но и новое большое направление исследований — социально-гигиеническое изучение рабочих массовых железнодорожных профессий [4, 9, 12, 20, 21]. В этот период И. С. Кандрором, Б. Д. Никифоровым и А. А. Прохоровым [17] на основе работ института была сформулирована концепция обеспечения безопасности движения поездов, соединившая психофизиологический и клинический профессиональный отбор, предрейсовые медицинские осмотры, комплексное физиолого-гигиеническое обеспечение труда и отдыха работников локомотивных бригад, выработку и упрочение профессионально значимых навыков, необходимых для безопасности, повышение уровня бодрствования машинистов в процессе вождения поездов. Эта концепция получила дальнейшее развитие в 80—90-е годы в работах Ю. Н. Каменского, В. М. Шахаровича, Е. М. Ратнера, Л. С. Нерсесяна и других ведущих специалистов. Ныне она охватывает все наиболее важные вопросы теории и практики медицины безопасности движения поездов [17].

В 70-е годы в гигиенической литературе остро обсуждались система комплексной характеристики санитарных условий, тяжести и напряженности труда, получившая начало во ВНИИ железнодорожной гигиены в работах И. С. Кандрора и Д. М. Деминой [17], физиологические основы климатического районирования в интересах строительства новых железнодорожных дорог [3, 8].

Этот период характеризуется широким развитием исследований в области изучения профессиональных и общих заболеваний в связи с профессиональными факторами. Большое внимание коллектив клиники ВНИИ железнодорожной гигиены уделяет в это время выявлению

влияния профессионально-производственных факторов на течение гипертонической болезни, ишемической болезни сердца, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.

Особое место в работах института и публикациях 70-го года занимает большой цикл работ, выполненных по проблеме склеротической гипертонии А. З. Цфасманом, И. Ф. Старых, А. А. Новгородовой, В. Н. Васильевым, Т. В. Бродской, М. Л. Выдриным, Н. Х. Хамидовым, Т. Н. Синайской и др. [5, 14].

Ряд принципиальных работ по профессиональной патологии, дифференциальной диагностике, описание картины вибрационной болезни у машинистов выполнены в этот период А. З. Цфасманом, А. Л. Вилковым, Г. Н. Журавлевой, В. И. Коганом и др.

В 70-е годы существенное место в гигиенической железнодорожной литературе занимают вопросы нормирования среды обитания на подвижном составе, что нашло отражение в работах А. А. Прохорова, С. В. Суворова, Р. Я. Штеренгарца, О. И. Грибанова, Э. С. Фреймана, Г. Я. Писаренко, А. Г. Базазьяна, И. С. Кандрора, Е. М. Ратнера, В. П. Новоселова, Е. Г. Соколовой, Е. Б. Рабкина, Н. С. Лебедевой, Э. Г. Касирской [2, 5, 17]. К сожалению, эти публикации, отразившие серьезные научные исследования, не завершились созданием отраслевого стандарта из-за резкого противодействия строительных министерств. В настоящее время эта работа возобновлена [2].

Важное значение для современной науки имело создание единых методов комплексной санитарно-гигиенической оценки локомотивов, вагонов, моторованного подвижного состава, путевых машин для капитального и среднего ремонта (Э. И. Гольдман, Е. Д. Бренер, Б. И. Школьников, А. А. Дорфман, И. С. Новикова, А. М. Волков, А. И. Цысарь). На этой основе была дана гигиеническая оценка практически всем типам (образцам) подвижного состава не только 70-х, но и 80-90-х годов. На основе работ Э. И. Гольдмана и его сотрудников стали оцениваться не только новые, но и отремонтированные локомотивы [2, 17]. Авторами было показано низкое с гигиенической точки зрения качество заводского ремонта локомотивов: недостаточное уплотнение окон и дверей кабины, мест прохождения через обшивку локомотива тормозных кранов и скоростемера увеличивают возможность неорганизованного воздухообмена и повышения уровней шума. Нередки случаи окраски кабины в несоответствующие стандартам цвета.

Итоги развития железнодорожной гигиенической науки в этот период положительно оценивались президиумом АН СССР (по вопросам диагностики расстройств цветового зрения), некоторыми секциями АМН СССР (физиологические основы климатического районирования), научно-техническим советом и врачебно-санитарным управлением МПС, ЦК профсоюза рабочих железнодорожного транспорта (по широкому спектру безопасности движения), что нашло отражение в редакционных статьях тематического

сборника научных работ института “Гигиена, физиология и эпидемиология на железнодорожном транспорте” (№ 51 за 1975 г. и № 58 за 1977 г.). Коллективная монография ведущих специалистов института “Гигиена и физиология труда на железнодорожном транспорте”, вышедшая в 1973 г. в издательстве “Транспорт” [3], была удостоена почетного диплома МПС и ЦК профсоюза рабочих железнодорожного транспорта и транспортного строительства, а монографии И. П. Овчинкина, Г. П. Зарубина, С. В. Суворова получили положительные оценки в журналах “Гигиена и санитария”, “Гигиена труда и профзаболевания”.

Анализ научных итогов показывает, что на протяжении 20-25 лет развитие исследований осуществлялось в соответствии с долгосрочным научным прогнозом исследований в области железнодорожной гигиены и эпидемиологии, разработанным ведущими учеными института в начале 70-х годов. Комплексно разрабатывались вопросы труда и быта рабочих массовых железнодорожных профессий, медико-профилактические проблемы, вопросы безопасности движения поездов, комплексной гигиенической оценки подвижного состава, исследования по оптимизации микроклимата, освещения, дезинфекции пассажирских вагонов, изучению характера трудовой деятельности лиц, работающих на подвижном составе. Разработаны основы расчетов штатных нормативов медицинских учреждений дорожного, отделенческого и линейного звена.

Важно отметить, что благодаря усилиям гигиенистов, физиологов и других специалистов института уже многие годы важные технические вопросы в отрасли решаются параллельно с гигиеническими. Гигиеническая оптимизация и противоэпидемическое обеспечение пассажирского сообщения и всего перевозочного процесса осуществляются в рамках обязательных общепромышленных технических программ. Гигиенисты и физиологи по-прежнему активно участвуют в решении физиолого-гигиенических задач, возникающих в связи с новыми, усложненными условиями вождения поездов (тяжеловесные и длинносоставные поезда, вождение локомотива машинистом без помощника и др.).

В литературе 80-90-х годов хорошо прослеживается научно-практическая направленность исследований гигиенистов, выполненных с разработкой нормативных документов и гигиеническими рекомендациями по улучшению условий труда при проведении малярных и сварочных работ в депо и на заводах (Р. Я. Штеренгарц, Ю. М. Ракинцев, Н. И. Соломатина, Н. Г. Лосавио и др.), на шпалопропиточных заводах (Т. А. Константиновская, Э. И. Гольдман, Т. С. Тихова, Н. Н. Гарцева, Н. М. Борщ и др.), при выполнении изоляционных и других электротехнических операций на заводах железнодорожного транспорта (С. В. Суворов, Т. С. Тихова, Р. В. Таливанова, А. С. Кракопе, Л. А. Вороновицкая).

Интересны новые подходы к изучению состояния здоровья рабочих, разработанные в 80-е годы на основе кластерного анализа (А. А. Прохоров, И. М. Веренцов, Т. А. Королькова и др.).

Широко отражены в литературе медико-профилактические проблемы безопасности движения (И. С. Кандрор, Л. С. Нерсесян, В. М. Шахнарович, Е. Г. Бурехзон, А. Б. Кирпичников и др.). В этот период осуществлялось внедрение в практику приборов объективного контроля состояния машиниста в пути и приборов профессионального отбора.

В 80-90-е годы были разработаны новые подходы и методы математического моделирования в области анализа и прогноза экстремальных ситуаций (А. Л. Кармолин), разработаны аварийные карточки на перевозимые опасные грузы (А. А. Прохоров, Ю. Н. Коршунов, И. Ф. Боярчук, В. А. Капцов, С. В. Суворов, Т. С. Тихова, Л. А. Вороновицкая, Н. Н. Гарцева, Е. В. Фетисова). Ряд работ был посвящен проблемам обеспечения безопасности при перевозке химических грузов [13, 15, 16, 19, 22].

Новыми в гигиенической науке явились принципы компоновки пульта и органов управления современных локомотивов, которые не пересматривались почти 40 лет (Б. И. Школьников).

**В ы в о д ы .** 1. Отечественная гигиена на железнодорожном транспорте представляет собой самостоятельное, глубоко разработанное направление в отечественной профилактической медицине.

2. Развитие отечественной железнодорожной гигиены в последние 70 лет тесно связано с единственным в стране научным центром — ВНИИ железнодорожной гигиены.

3. Характерной особенностью отечественной железнодорожной гигиены является ее тесная связь с отраслевой научно-технической политикой, что прослеживается на всех этапах рассмотренного 70-летнего периода.

4. Среди наиболее значимых итогов гигиенической оптимизации и противоэпидемического обеспечения пассажирских перевозок должны быть выделены систематическая комплексная гигиеническая оценка всех типов подвижного состава и путевой ремонтной техники, а также разработка вопросов медицины безопасности движения и медицины катастроф.

5. Итоги последних 25 лет свидетельствуют о развитии железнодорожной гигиены адекватно прогностическим концепциям, что позволяет предвидеть подобную адекватную разработку прогнозов развития науки в ближайшей перспективе.

## Л и т е р а т у р а

1. *Волков А. М.* Гигиеническое нормирование шума и вибрации подвижного состава железнодорожного транспорта. — М., 1970.
2. Гигиена на железнодорожном транспорте / Кривуля С. Д.
3. Гигиена и физиология на железнодорожном транспорте / Под ред. А. А. Прохорова. — М., 1973.
4. Гигиена труда при деповском ремонте подвижного состава / Прохоров А. А., Суворов С. В., Штеренгарц Р. Я., Боярчук И. Ф. — М., 1977.
5. Железнодорожная медицина / Под ред. В. М. Сибилева, Ю. Н. Коршунова, А. З. Цфасмана. — Т. 1—2. — М., 1991. — Т. 3. — М., 1993.
6. Здравоохранение на железнодорожном транспорте и транспортном строительстве / Сибелев В. М., Сорокин О. Н., Прохоров А. А., Кудрин В. А. — М., 1992. — С. 224.
7. *Казанский С. Ф.* Железнодорожная гигиена. — М., 1953.
8. *Кандрор И. С., Демина Д. М., Ратнер Е. М.* Физиологические принципы санитарно-климатического районирования территории СССР. — М., 1974.
9. *Киколов А. И.* Умственный труд и эмоции. — М., 1978.
10. *Нерсесян Л. С., Кокоткин О. Н.* Инженерная психология и проблема надежности машиниста. — М., 1977.
11. *Никитин П. И.* Дезинфекция пассажирских вагонов. — М., 1968.
12. Правила безопасности и порядок ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозке их по железным дорогам / Островский А. М., Дьяконов В. В., Боговарова Н. Н. и др. — М., 1984.
13. Промышленные аллергены / Диева Л. А., Коган В. Ю., Суворов С. В., Штеренгарц Р. Я. — М., 1989.
14. Профессиональные аспекты гипертонической болезни / Цфасман А. З., Старых И. Ф., Журавлева Г. Н., Ильина Т. В. — М., 1983.
15. Профилактические меры по перевозке опасных грузов на железнодорожном транспорте / Прохоров А. А., Суворов С. В., Боярчук И. Ф. и др. — М., 1985.
16. *Прохоров А. А., Суворов С. В., Боярчук И. Ф.* Охрана труда при перевозке химических грузов железнодорожным транспортом. — М., 1975.
17. *Прохоров А. А., Суворов С. В., Грибанов С. И.* Руководство по гигиене на железнодорожном транспорте. — М., 1981.
18. *Пушкин В. Н., Нерсесян Л. С.* Железнодорожная психология. — М., 1971.
19. Руководство по медико-профилактическим аспектам работы с опасными грузами на железнодорожном транспорте / Под ред. С. Д. Кривули, Ю. Н. Коршунова, С. В. Суворова. — М., 1991.
20. *Суворов С. В.* Профилактика железнодорожных заболеваний кожи рабочих железнодорожного транспорта как комплексная гигиеническая проблема. — М., 1974. — С. 172.
21. *Суворов С. В., Штеренгарц Р. Я.* Вредные вещества на железнодорожном транспорте. — М., 1986.
22. *Фрейман Э. С., Шупановский В. Д., Калозиш В. М.* Основы безопасности перевозок радиоактивных веществ. 2-е изд. — М., 1986.
23. Цветовое оформление на железнодорожном транспорте / Соснова Т. Л., Фрид Ю. В., Соколова Е. Г., Лосева Е. И. — М., 1984.

Поступила 24.02.95

**S u m m a r y .** Reviews the main stages in development of hygiene in the railway transport of Russia. Presents five stages in the development of this science, which reflect the development of railway transport and of research center of railway hygiene in this country.