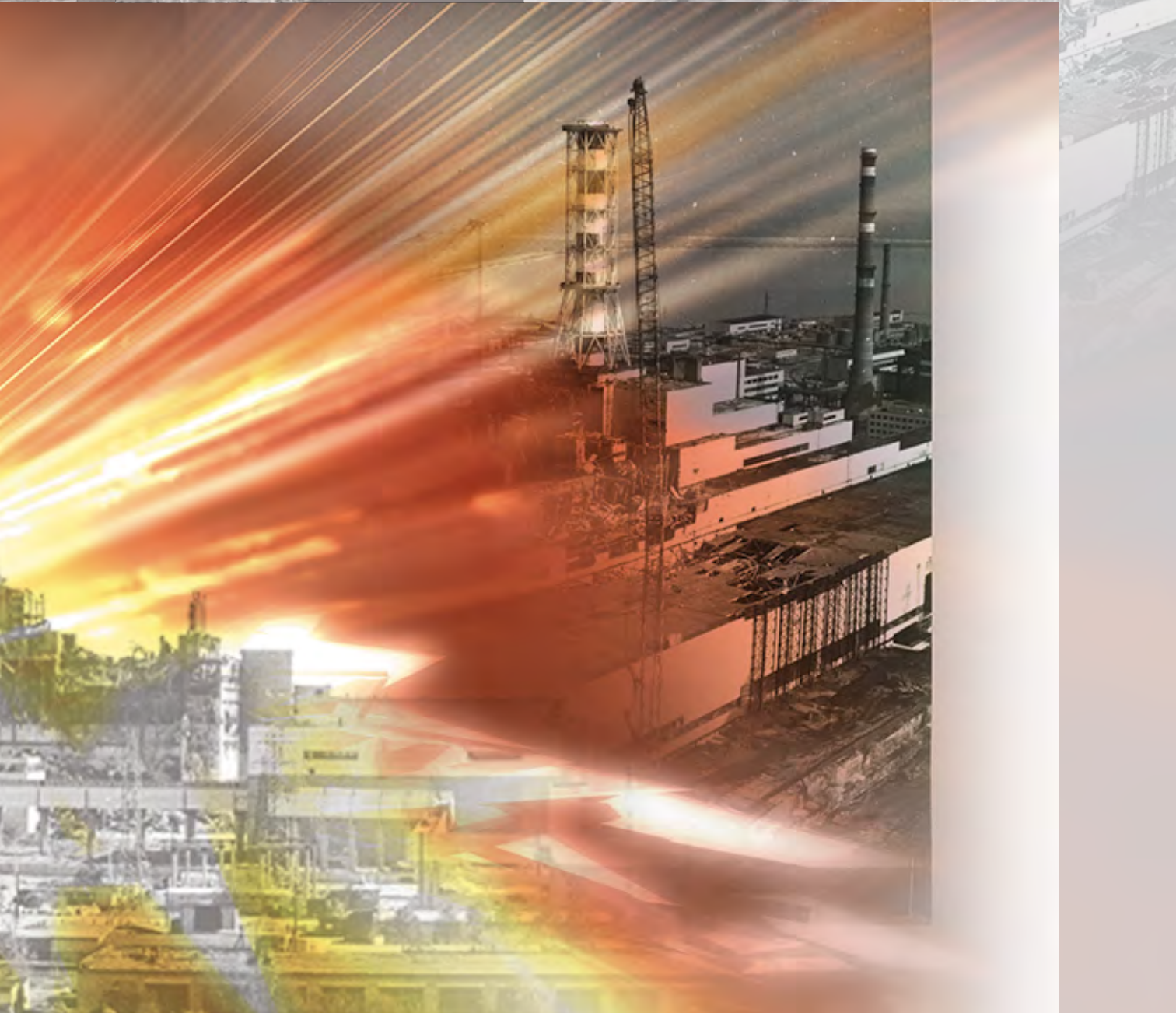


# Чернобыльская атомная электростанция — путь к катастрофе

В 1966 г. постановлением Совета министров СССР был утвержден план ввода энергетических мощностей на атомных электростанциях Советского Союза в 1966–1977 гг. в размере 11,9 миллионов киловатт, при этом на атомных электростанциях с реакторами большой мощности канальными (РБМК) — 8 миллионов киловатт. В соответствии с этим планом одна из атомных электростанций должна была разрешить проблему дефицита электроэнергии в Центральном энергетическом районе юга СССР, в том числе и на Украине.







По оценкам Украинского отделения института «Энергосетьпроект» Министерства энергетики СССР наиболее целесообразным явилось расположение новой АЭС в центральных районах Украины. Эта атомная станция, в проектах названная Центрально-Украинской, должна была состоять из двух энергоблоков мощностью 1000 мегаватт каждый.

Выбор места строительства Центрально-Украинской АЭС был произведен Киевским отделением «Теплоэнергопроект» Минэнерго СССР и Киевским опытно-конструкторским бюро «Энергосетьпроект». В результате изысканий предложены два варианта размещения станции – село Ладыжин Винницкой области и село Копачи Киевской области. Коллегия Госплана Украинской ССР в январе 1967 г. определила место размещения атомной электростанции в районе с. Копачи и дала ей наименование Чернобыльской. В феврале 1967 г. решение Госплана Украины было утверждено постановлением ЦК КПСС и Совета министров СССР.

Выбранная промышленная площадка располагалась в восточной части региона, именуемого Белорусско-Украинским Полесьем, в 160 км северо-восточнее Киева и в 15 км северо-западнее Чернобыля. При определении места принималась во внимание малонаселенность территории в зоне расположения станции, наличие источника водоснабжения (река Припять), низкая продуктивность отчуждаемых земель, близость железнодорожной станции Янов, развитая сеть автомобильных дорог с твердым покрытием, а также благоприятные географические, климатические и другие условия, позволяющие осуществить быстрый набор кадров.

Генеральным проектировщиком Чернобыльской АЭС был назначен институт «Гидропроект» (директор В. С. Конвиз) Минэнерго СССР. Разработку проекта реакторного отделения и радиационно опасных вспомогательных сооружений выполнил Всесоюзный научно-исследовательский и проектный институт энергетических технологий (ВНИПИЭТ, г. Ленинград) Минсредмаша СССР. Реакторные помещения первой очереди (первый и второй энергоблоки) по проекту ВНИПИЭТ были «разнесены» на расстояние 200 метров друг от друга и имели независимые инженерные коммуникации. Во второй очереди, выполненной уже по проекту института «Гидропроект», третий и четвертый энергоблоки были совмещены (реакторы расположены в едином сооружении) и имели общие инженерные коммуникации и вспомогательные комплексы. Топливо (двуокись урана) размещалось в реакторах в 1659 кассетах. Полная загрузка собственно урана составляла 190,2 т. Три четверти кассет проработали всю кампанию, и именно они определили содержание в активной зоне долгоживущих биологически значимых радионуклидов.

Строительство Чернобыльской атомной электростанции было начато в 1970 г. трестом



*Здание второй очереди ЧАЭС. 1975 г.*

«Южатомэнергострой» Минэнерго СССР. Пуск первого блока был осуществлен в сентябре 1977 г., пуск второго блока – в январе 1979 г., третьего и четвертого блоков – в декабре 1981 г. и декабре 1983 г. соответственно.

Высота главного корпуса второй очереди ЧАЭС составила 74 м. Над ним возвышалась 80-метровая вентиляционная труба. Помимо реакторных отделений третьего (блок «А») и четвертого (блок «Б») энергоблоков (или реакторов), главный корпус имел машинный зал и деаэрационную этажерку с транспортным коридором. В едином строительном объеме это сооружение было высотой 39 м, шириной 67 м и длиной 402 м. В машинном зале располагались четыре турбогенератора (по два турбогенератора на один энергоблок), которые превращали тепловую энергию, вырабатываемую ядерными реакторами, в электрическую.

В главном корпусе, помимо реакторных отделений (блоки «А» и «Б»), были расположены блок спецводоочистки (блок «В») и блок вспомогательных систем, обеспечивающих работу реакторов в нормальных и аварийных режимах работы. Все оборудование и трубопроводы с радиоактивными средами были размещены в специальных помещениях с биологической защитой.

В блоке «В» размещались основные и вспомогательные системы спецводоочистки, являвшиеся общими для двух блоков, мастерская по ремонту радиоактивно загрязненного оборудования, установки очистки воздуха, удаляемого из помещений АЭС в вентиляционную трубу, и установки подавления активности газоаerosольных выбросов.

Деаэрационная этажерка располагалась между машинным залом и реакторным отделением. Она





*Визит Генерального секретаря ЦК КПСС М. С. Горбачева на ЧАЭС. 1985 г.*

была разделена на зоны строгого («грязная» зона) и свободного («чистая» зона) режима. В зоне строгого режима находились деаэраторы и трубопроводы связи оборудования машинного зала и реакторных отделений, в зоне свободного режима – блочные щиты управления работой энергоблоков, щит дозиметрического контроля, распределительные устройства, парогенераторы и сетевые подогреватели системы теплоснабжения.

Рядом с главным корпусом было расположено хранилище жидких и твердых радиоактивных отходов, которое соединялось с главным корпусом закрытой одноярусной транспортной эстакадой.

К главному корпусу примыкало также многоэтажное административно-бытовое здание или административно-бытовой корпус второй очереди (АБК-2). Здесь располагались санитарные пропускники с душевыми и раздевалками, а также служебные и лабораторные помещения. Вход и выход эксплуатационного персонала осуществлялся через АБК-2 и санпропускники, расположенные в нем. Также на территории второй очереди ЧАЭС было расположено хранилище отработанного ядерного топлива, столовая, контрольно-пропускной пункт.

Машинный зал был общим для всех энергоблоков ЧАЭС. В этом помещении длиной 840 м, шириной 151 м и высотой 31 м размещалось 8 турбогенераторов (ТГ) – по два на энергоблок. К моменту аварии 4-й энергоблок проработал менее 2,5 лет и готовился к своему первому плановому ремонту, но перед этим необходимо было проверить состояние турбогенераторов. ТГ-7 был проверен и остановлен 25 апреля. На ТГ-8 оставалось отработать программу «Испытание турбогенератора № 8 Чер-

нобыльской АЭС в режимах совместного выбега с нагрузкой собственных нужд». Испытания должны были подтвердить возможность подачи электроэнергии от турбогенератора в режиме обесточивания АЭС.

25 апреля 1986 г. ближе к полуночи персонал начал подготовку к испытанию. Эксперимент проводила пятая смена под руководством А. Ф. Акимова. Ему непосредственно подчинялся начальник смены реакторного цеха В. И. Перевозченко. Контроль за испытаниями осуществлял заместитель главного инженера станции С. Д. Дятлов.

Система аварийного охлаждения реактора согласно программе испытаний была отключена, а мощность реактора 4-го энергоблока снижена. В какой-то момент она достигла 30 МВт, из-за чего в активной зоне реактора возросла концентрация ксенона-135, активно поглощающего нейтроны, что могло привести к угасанию ядерной реакции. Персонал предпринял попытку разогнать реактор, но увеличить мощность выше 200 МВт не удалось. Вскоре раздался звонок из «Киевэнерго»: в результате эксперимента наблюдалось падение напряжения в сетях по области. Персонал электростанции предпринял попытку решить эту проблему, дав команду на подъем стержней системы управления и защиты реактора (СУЗ). После этих действий мощность начала расти, но способность реактора к разгону стала неконтролируемой.

Видимый рост мощности, вероятно, создал иллюзию стабилизации ситуации, и в 01 ч 23 мин энергетики приступили к выполнению запланированной программы выбега турбогенератора. Снижение оборотов выбегающего генератора привело к снижению частоты электрического тока и расхода



ЧАЭС с высоты птичьего полета

запитанных на него циркуляционных насосов и как следствие – к росту давления внутри реактора на фоне неуправляемого роста мощности.

Аварийный сигнал по превышению критической отметки мощности реактора был зарегистрирован в 01 ч 23 мин 43 с. Поднятые 187 стержней СУЗ начали автоматически входить в активную зону, чтобы заглушить цепную реакцию. В то же время начальник смены А. Ф. Акимов, видя, что процесс роста мощности вышел из-под контроля, отдает распоряжение глушить реактор: система обесточена, СУЗ отключена, ядерный взрыв стал неизбежным.

Послышался низкий гул, стены и пол пошатнулись, освещение потухло, и раздался невероятной силы звук, сопровождаемый раскатами грома. В машинном зале вспыхнул пожар, часть кровли обрушилась, перебив провода и дренажи маслопроводов. Машинное масло текло на пол, из-под завалов шел дым. Сработала аварийная система пожаротушения, 4-й энергоблок стало заливать водой.

Через проломы кровли в помещение падали обломки активной зоны, рядом с ними радиоактивный фон был крайне высок. Дышать было трудно: в воздухе – пар, пыль, запах озона. Работники электроцеха, реакторного цеха и машзала торопились слить масло с генераторов в аварийные емкости, произвести аварийное вытеснение водорода и отключить электролизные установки, открыть задвижки и подать воду в реактор. Там она молниеносно превращалась в пар, со свистом поднимающийся в небо. Люди делали все возможное, чтобы локализовать пожар и не допустить новых взрывов, ведь три энергоблока ЧАЭС в это время продолжали работать!

К 4–5 часам утра на станцию стали прибывать сотрудники АЭС, извещенные о случившемся. Пожарных и энергетиков из аварийной смены выводили в крайне тяжелом состоянии: слабость, рвота, помутнение сознания...

Активная стадия аварии продолжалась 10 суток. До 6 мая 1986 г. шел интенсивный выброс радиоактивных частиц в атмосферу. В первые несколько дней горячая струя поднималась на высоту более 1 км, позднее – на сотни метров. К середине июля 1986 г. институтами МСМ, Госкомгидромета, МО были независимо выполнены измерения и расчеты, в результате которых сделано заключение о том, что за пределы 4-го энергоблока было выброшено до 6 % первоначальной загрузки, т. е. до 12 т ядерного топлива.

В августе 1986 г. на совещании МАГАТЭ в Вене советские специалисты сообщили, что по результатам расчетов радиоактивные инертные газы были выброшены из взорвавшегося реактора почти полностью. Также выброшено значительное количество йода, цезия, топлива, содержащего продукты деления и трансурановые элементы.

Последствия аварии на ЧАЭС были серьезнее последствий от применения ядерного оружия. Общая площадь территории СССР, загрязненная цезием-137 плотностью более 1 кюри на квадратный километр превысила 130 000 км<sup>2</sup>. На этой территории проживало около 5 млн человек. В основном пострадали регионы России, Украины и Белоруссии. Радиоактивные выпадения были зарегистрированы на территории большинства стран Европы, а также в Соединенных Штатах Америки, Канаде, Китае, Японии, Индии и даже в Африканских странах.



*Реакторное отделение  
4-го энергоблока  
после взрыва*

Локализация пожара не решила проблему выброса радиации: развал 4-го энергоблока продолжал излучать смерть. В течение августа-сентября 1986 г. на поверхности развала 4-го энергоблока и периферии реактора была проведена программа тепловых измерений, в результате которой удалось установить, что внутри оставалось не менее 87 % ядерного топлива. Безопасно уничтожить открытый источник таких размеров было невозможно, оставалось одно – сделать его закрытым.

В первый день, пока авария на ЧАЭС в массовом сознании воспринималась как тривиальный пожар, а не как радиационная катастрофа, к работам по локализации ее последствий были привлечены только военнослужащие и медицинские работники. В этот же день 26 апреля для координации работ и контроля за их выполнением была организована Правительственная комиссия, наделенная чрезвычайными полномочиями, которую возглавил заместитель председателя СМ СССР Б. Е. Щербина.

В первый состав комиссии вошли А. И. Майорец (министр энергетики и электрификации), А. Г. Мешков (первый заместитель министра среднего машиностроения), В. А. Сидоренко (первый заместитель председателя Госатомэнергонадзора СССР), В. И. Другов (заместитель министра внутренних дел СССР), Е. И. Воробьев (первый заместитель министра здравоохранения СССР), Ф. А. Щербак (начальник ГУ КГБ СССР), О. В. Сорока (заместитель генерального прокурора СССР), Н. Ф. Николаев (заместитель Председателя СМ УССР), И. С. Плющ (председатель Киевского облисполкома), Н. П. Симочатов (председатель ЦК профсоюза рабочих электростанций и электро-

технической промышленности), В. А. Легасов (академик АН СССР). Вскоре А. Г. Мешкова сменил Л. Д. Рябев.

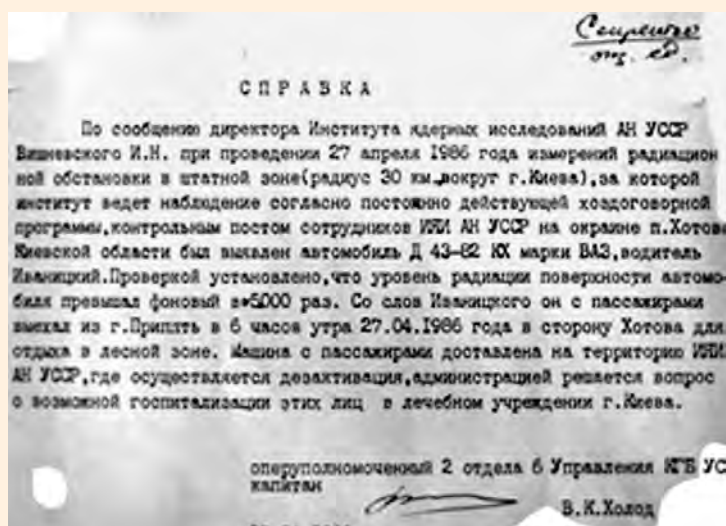
Комиссии предстояло определить масштабы катастрофы и установить ее причины, разработать и организовать реализацию мероприятий по локализации и ликвидации ее последствий, а также обеспечению охраны здоровья населения прилегающих к ЧАЭС территорий.

Первое заседание комиссии состоялось вечером 26 апреля 1986 г. в здании горкома КПСС г. Припяти, расположенном в 3 км от ЧАЭС. После докладов специалистов об обстановке на АЭС принято решение об остановке первого и второго энергоблоков, переводе в подкритичное состояние третьего энергоблока, начале операции по тушению горящих руин взорвавшегося реактора четвертого энергоблока посредством сброса с вертолетов мешков с песком и цементом, эвакуации населения г. Припяти и пос. Янов. 28 апреля работа комиссии была перенесена в г. Чернобыль (18 км от ЧАЭС) в здание райкома партии.

Дважды в день на комиссии заслушивались доклады командования войсковых частей, руководителей ЧАЭС и строительно-монтажных организаций, сотрудников Минздрава, подводились итоги, принимались оперативные решения и планы работ на следующие сутки. Вскоре была разработана комплексная программа работ по локализации катастрофы и ликвидации ее последствий, ставшая определяющим документом для руководителей всех уровней.

Чрезвычайный характер катастрофы и масштабность предстоящих работ по ликвидации ее последствий требовали жесткой централи-





Справка по факту выявления лиц, подвергшихся облучению в результате аварии на ЧАЭС



## РЯБЕВ Лев Дмитриевич

Родился 8 сентября 1933 г. в г. Вологде. В 1957 г. окончил Московский инженерно-физический институт, получил квалификацию инженера-физика. В 1956 г. в качестве дипломника МИФИ прибыл в КБ-11 (ВНИИЭФ).

С 1957 г. работал инженером-исследователем, с 1961 г. – старшим инженером, младшим научным сотрудником. В 1963 г. был избран вторым секретарем Кремлевского (Арзамас-16) ГК КПСС. С 1967 г. – заместитель главного инженера ВНИИЭФ по производству и НОТ. С 1969 г. – зав. отделом оборонной промышленности Горьковского обкома КПСС. В 1972 г. назначен первым заместителем директора, в 1974 г. – директором ВНИИЭФ.

Под его руководством коллективом института был создан ряд зарядов и боевых частей с новыми качествами, успешно прошедших Государственные испытания и внедренных в серийное производство. Уделял большое внимание развитию научно-производственной и испытательной базы, росту научных и производственных кадров, жилищному строительству. Избирался депутатом городского и областного советов.

В 1978 г. переведен в отдел оборонной промышленности ЦК КПСС заведующим сектором, курирующим Министерство среднего машиностроения.

В 1984 г. назначен заместителем министра среднего машиностроения СССР, с 1986 г. – первым заместителем, министром среднего машиностроения СССР. Избирался депутатом Верховного Совета СССР 11-го созыва.

Принимал участие в ликвидации последствий аварии на ЧАЭС: со 2 мая 1986 г. в составе Правительственной комиссии организовывал работы по возведению, приемке в эксплуатацию объекта «Укрытие», дезактивации территории в зоне ЧАЭС, повышению безопасности АЭС.

В 1989 г. становится заместителем Председателя Совета министров СССР и председателем Бюро по топливно-энергетическому комплексу, в 1991 г. – заместителем Премьер-министра СССР, председателем Государственной топливно-энергетической комиссии Кабинета министров СССР.

С 1992 г. – советник министра, с 1993 по 2002 г. работает первым заместителем министра Российской Федерации по атомной энергии, ему непосредственно подчинены Департаменты разработки и испытания ядерных боеприпасов, промышленного производства ядерных боеприпасов, атомной энергетики, конверсии атомной промышленности. Курирует международное научно-техническое сотрудничество (Международный научно-технический центр, ЦЕРН, ядерно-оружейные лаборатории РФ и США). Координирует работу министерств и ведомств по подготовке Договора о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний, участвует в работе конференции по разоружению в Женеве.

С 2002 г. – заместитель директора ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» по развитию, руководит крупномасштабной программой с участием специалистов и предприятий различного профиля.

Лауреат Государственной премии СССР (1983 г.), Государственной премии Российской Федерации (2010 г.), премии Правительства Российской Федерации (2003 г.). Награжден орденом Ленина (1976 г.), двумя орденами «Знак Почета», орденами Почета и «За военные заслуги», а также медалью Армении за восстановление АЭС, другими медалями, знаком отличия «За безупречную службу» XXX лет.



Дымящийся реактор 4-го энергоблока ЧАЭС

защиты системы управления. С 29 апреля 1986 г. высшим органом управления ЛПА стала оперативная группа Политбюро ЦК КПСС. В нее вошли Н. И. Рыжков, Е. К. Лигачев, В. И. Воротников, В. М. Чебриков, В. И. Долгих, С. Л. Соколов.

Совещания оперативной группы проводились в зале заседаний Секретарей ЦК КПСС на Старой площади (г. Москва), который был оборудован прямой селекторной связью с Правительственной комиссией в г. Чернобыле. После получения оперативной информации с места событий заслушивались предложения ученых и инженерно-технических специалистов, сообщения руководителей министерств и ведомств о возможностях их скорейшей реализации. Таким образом, на ликвидацию последствий катастрофы были мобилизованы предприятия всей страны.

