

ПРИРОДА ПОДМОСКОВЬЯ

ГЕОЛОГИЧЕСКО
Е
СТРОЕНИЕ

РЕЛЬЕФ

ПОЛЕЗНЫЕ
ИСКОПАЕМЫЕ

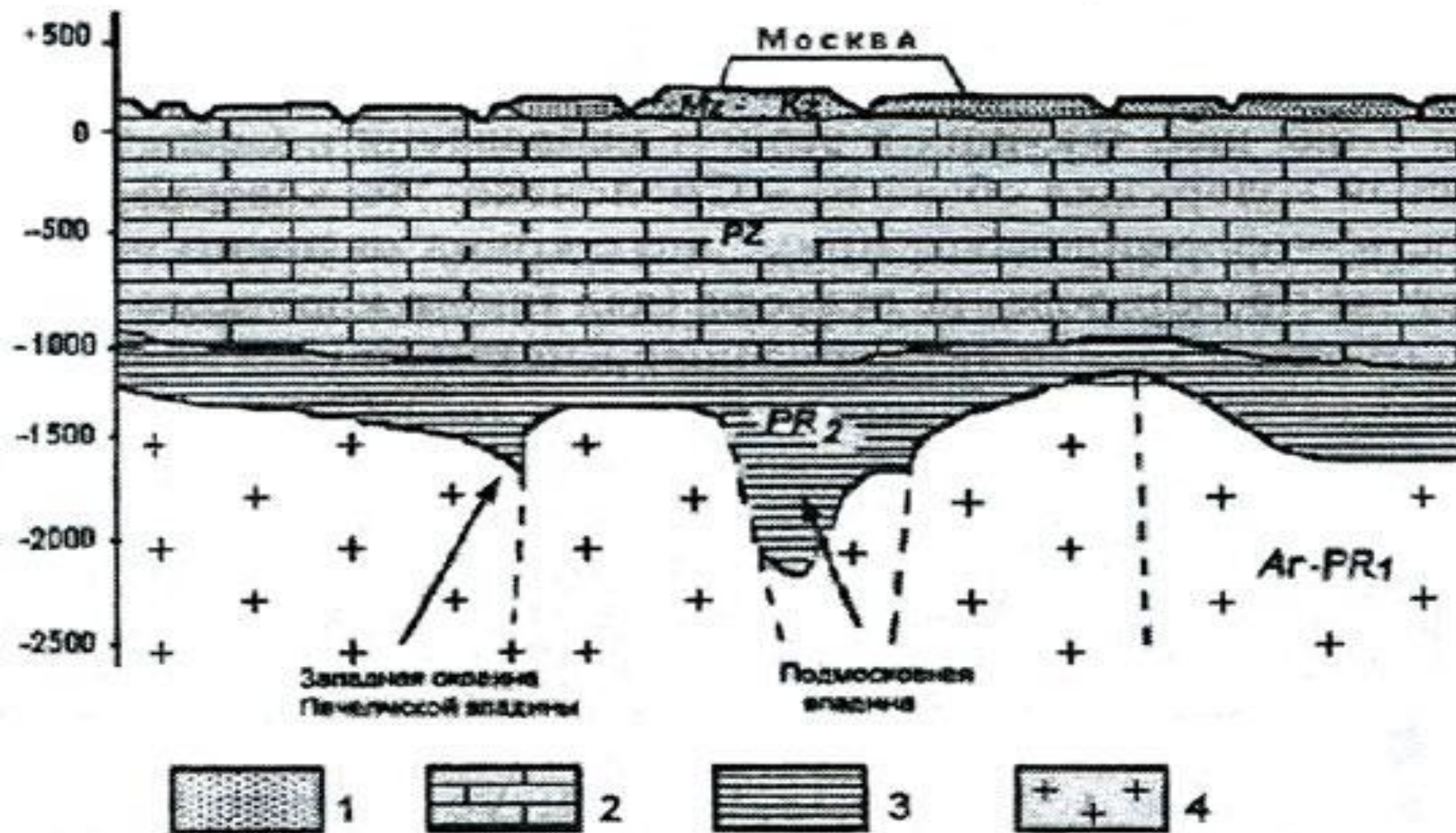
ВЛИЯНИЕ
ЧЕЛОВЕКА

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

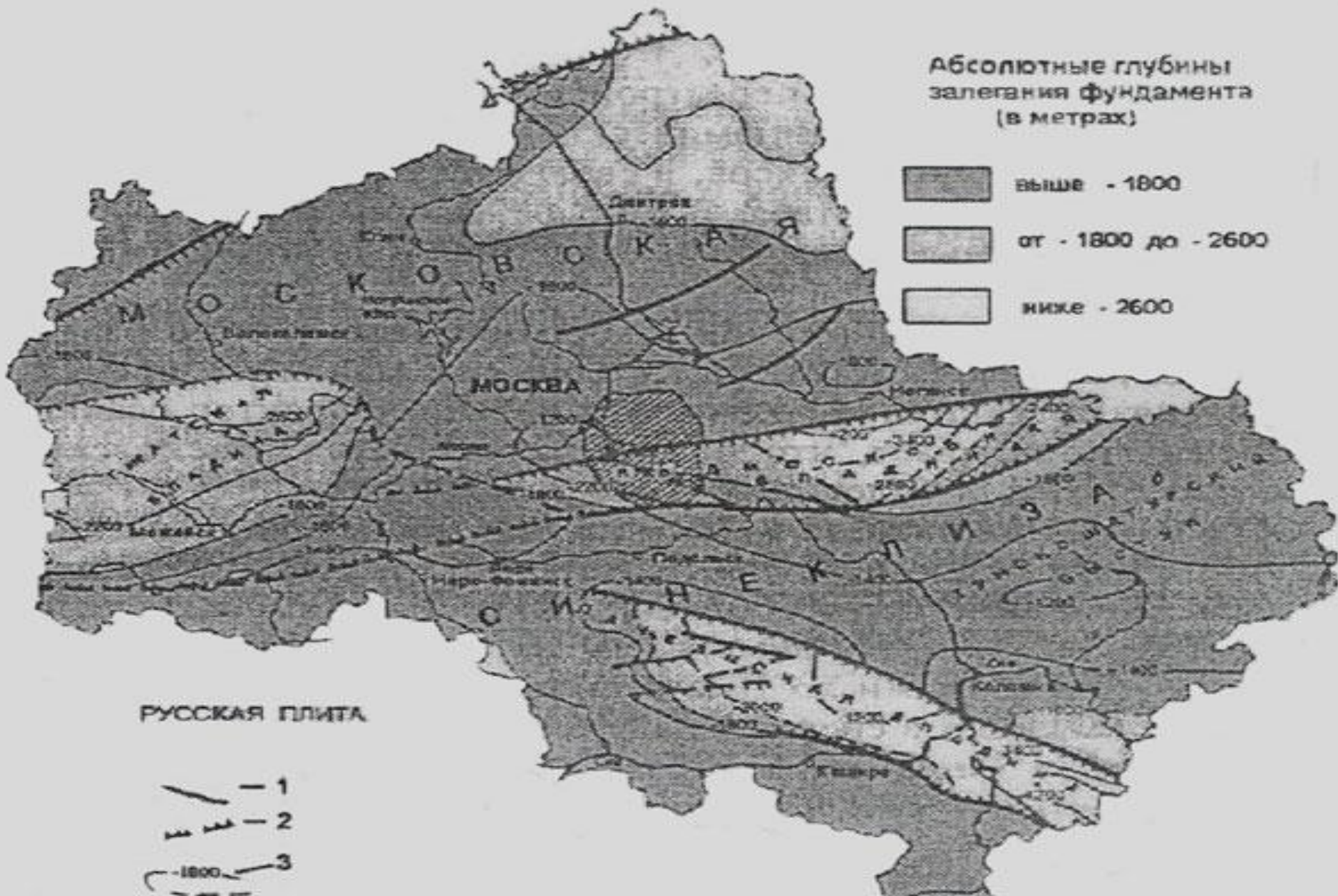
■ Русская платформа представляет собой древний участок земной коры архейско-протерозойского возраста. В Подмосковье платформа имеет двухъярусное строение: нижний ярус - фундамент, и верхний - осадочный чехол. Фундамент сложен магматическими породами, они метаморфизованы, смяты в складки, разбиты разломами, трещинами. Большинство разломов и трещин залеченные. Чехол платформы сложен осадочными породами. Мощность осадочного чехла в среднем 1-3 км., в районе столицы примерно 1,5 км.

■ В результате длительного развития центральной части Русской платформы на ее докембрийском основании к настоящему времени сформировались крупные выступы (своды) и впадины, погребенные под чехлом палеозойских, мезозойских и кайнозойских отложений.

ТЕКТОНИКА



Тектоническая карта Подмосковья



Тектоническое строение

■ Для большинства крупных форм рельефа Подмосковья (низменностей и возвышенностей) прямая связь со структурными элементами платформы не очень очевидна и затушевана. Встречаются формы рельефа, несогласные с глубинными структурами. Например, в наиболее приподнятой части Клинско-Дмитровской гряды юрские отложения образуют плавный прогиб. Аналогичная картина наблюдается на Теплостанской возвышенности.

Тектоническое строение

■ Тектоническое строение обуславливает выход на дневную поверхность пород разного возраста. Геологические разрезы, доступные наблюдениям, имеют разную мощность в зависимости от глубин врезов речных долин и наличия карьеров. Если мысленно снять с земной поверхности растительность, почвы и все молодые (четвертичные) отложения, то под ними на поверхности окажутся породы разного возраста и разного типа.

Рельеф Подмосковья

В целом рельеф Подмосковья неоднороден.

Непосредственно к северу и северо-западу от Москвы рельеф расчлененный, в отдельных районах напоминает низкогорно-холмистый рельеф Южного Урала. На востоке и северной окраине области расчлененность слабее, долины рек здесь слабо врезаны в плоскую низменность.

В северной части Московской области с юго-запада на северо-восток на 220-230 км. протянулась восточная оконечность Смоленско-Московской возвышенности. В пределах Московской области Смоленско-Московская возвышенность веерообразно расходится на Клинско-Дмитровскую гряду и Московско-Окский водораздел с примыкающей к нему Теплостанской возвышенностью. Максимальные абсолютные отметки водораздельных поверхностей - 270-300 м. Самая высокая точка Московской области (310 м.) находится примерно в 25 м. западнее Можайского водохранилища.

Рельеф Подмосковья

Смоленско-Московская возвышенность является водоразделом правых притоков верховьев Волги (р. Лобь, Сестра, Яхрома, Дубна), берущих начало на северных склонах возвышенности, и верховьев Москвы-реки с притоками Руза, Истра и Клязьма, дренирующих южные склоны. Общая высота водораздела снижается с запада на восток. В этом же направлении увеличивается расчлененность рельефа.

В западной части Смоленско-Московская возвышенность сохранилась в виде относительно цельного массива. Водораздельные пространства часто представляют собой пологие холмы, разделенные плоскими западинами и ложбинами. Разница в высотах между вершинами холмов и поверхностями западин составляет 15-23 м.

Район Клинско-Дмитровской гряды



*Верхне-Волжская низменность.
Заказник "Журавлиная родина"*



История рельефа Подмосковья

Рельеф Московской области формировался на протяжении сотен миллионов лет. Равнинный рельеф определяется лежащей в основании одной из древнейших платформ Земли – **Восточно-Европейской платформой**. Это устойчивый участок земной коры: на протяжении последних полутора миллиардов лет здесь не было крупных геологических катастроф, а слабые и редко случающиеся землетрясения – отголоски случающихся в сейсмически активных зонах, таких, как Карпаты, Закавказье, Средняя Азия. Земная кора испытывала медленные поднятия и опускания, во время которых сменяли друг друга континентальные эпохи, продолжавшиеся по несколько миллионов лет. В результате накопились огромные толщи осадочных пород, прежде всего, известняков, которые использовались нашими предками для строительства белокаменных сооружений.

История рельефа

Территория Московской области не менее трех раз подвергалась **оледенению**. Последнее закончилось 10-12 тысяч лет тому назад. На границах возвышенностей, существовавших еще в доледниковую эпоху, ледниковый материал откладывался в виде морен и образовывал гряды и холмы (например, Клинско-Дмитровская гряда). Мощные водные потоки, возникающие при таянии ледника, устремлялись в пониженные места, отлагая там песок. Так появились зандры, например, Мещерская низменность.

Рельеф Подмосковья сегодня

■ Через область проходит **Смоленско-Московская возвышенность**. Она представляет собой холмистые, волнообразные пространства, которые прорезают долины рек и ручьев. Наиболее возвышенным участком является **Клинско-Дмитровская гряда**, проходящая на севере Московской области. Водоразделы достигают здесь максимальных для Подмосковья высот – 250-310 м над уровнем моря. Южные склоны гряды пологие, северные крутые, сильно расчлененные оврагами и долинами речек и ручьев. К югу от Москва-реки возвышенность отличается более сглаженными формами, высоты достигают 220 метров над уровнем моря на западе и до 120 метров на востоке области.

К северу от Клинско-Дмитровской гряды рельеф становится плоским, здесь расположена **Верхне-Волжская низменность**.

Она лежит на высоте 120-160 метров над уровнем моря. Некогда здесь находилось русло пра-Волги, на отдельных участках у подножия Клинско-Дмитровской гряды можно проследить древнюю долину стока.

Здесь много ледниковых озер, которые постепенно заболачиваются, небольших рек, ручьев, стариц.

Рельеф Подмосковья

■ От восточных границ Москвы далее на восток за пределы области тянется **Мещерская низменность**. Высоты здесь редко превышают 110-150 метров. Много торфяных болот и озер. Это самые пожароопасные районы, в засушливые годы здесь нередки лесные пожары. Жителям Центральной России надолго запомнится жаркое и дымное лето 2010 года. На западе Мещерской низменности встречаются древние дюны серповидной формы.

Мещёрская низина



Полезные ископаемые

- В Московской области имеется ряд полезных ископаемых. На первом месте среди них по запасам и использованию стоит торф - выявлено свыше 1700 его месторождений.
- Они находятся главным образом в восточной части области, в районе Мещеры, а также на севере Дмитровского и Мытищинского районов.

Полезные ископаемые Подмосковья

- Встречаются и **различные глины**: кирпичные - почти повсеместно, а огнеупорные - главным образом на востоке области.
- Месторождения **фосфоритов** расположены вблизи города Егорьевска, к юго-западу от него.
- Большое значение имеют залежи **стекольных песков** в северной части Люберецкого района, которые используются для изготовления высококачественного стекла, в том числе и оптического.

Полезные ископаемые

- Немало в Подмосковье **залежей известняковых пород** (по берегам Москвы-реки, Пахры и ее притоков). Известняк - «белый камень» - издавна употреблялся как строительный материал. Он широко используется для производства цемента, облицовочного материала, извести.

Пески

- По разведанным запасам песков Московская область занимает одно из первых мест в России.
- Наиболее ценные по качеству чистые кварцевые пески используются в стекольной промышленности с конца XVII в. добыча ведётся в районе Люберец и Еганова.

Песчано-гравийная смесь

- Широко распространены песчано-гравийные месторождения, являющиеся источником сырья для промышленности строительных материалов, в том числе для производства силикатного кирпича, бетона, асфальта и др.
- Особенно богата месторождениями строительного песка и гравия Смоленско-Московской возвышенности

Глины

Выявлены многочисленные месторождения глин, среди которых — тугоплавкие и легкоплавкие глины, используемые в производстве строительной керамики, кислотоупоров (вблизи Кудинова и Гжели).

Уникально месторождение гжельской глины, уже в XIV в. положившей начало гончарному делу, а в XVI в. — известному керамическому гжельскому промыслу.

На территории Московской области распространены покровные суглинки, на базе которых работают кирпичные заводы в Кучине, Мытищах и др.

Известняки

Среди карбонатных горных пород Подмосковья наиболее ценными являются известняки, доломиты, мел, мергели, известковые туфы, почти повсеместно применяющиеся в качестве естественного строительного камня, технологического щебня, в производстве цемента, извести и др. Издавна ценился так называемый белый камень — плитчатый мягкий в обработке известняк, который с XIV в. применялся при строительстве «белокаменной Москвы», её соборов и церквей.

Добыча велась в каменоломнях села Мячково (мячковский известняк), расположенного на берегу р. Пахры, близ её впадения в Москву-реку. Получивший большое распространение в XVIII—XIX вв. «белый камень» из Мячкова шёл на облицовку цоколя главного фасада старого здания Московского

Фосфориты

- На территории Московской области открыты месторождения фосфоритов, которые после соответствующей обработки употребляются в качестве минеральных удобрений — фосфорной муки и суперфосфата.
- В районе Егорьевска и Воскресенска находятся крупнейшие в области месторождения фосфоритов — Егорьевское и Северское.

Подземные воды

- Имеются **подземные бассейны минерализованных вод** (районы Звенигорода, Зеленограда, Клина, Серпухова и др.). Самым ценным полезным ископаемым Подмосковья, имеющим стратегическое значение, являются подземные воды.
- По степени освоенности полезных ископаемых Московская область — первая в Центральном и Центрально-Черноземном районах России.
- В 1998 г. на территории Московской области разрабатывалось 138 месторождений твердых полезных ископаемых (без торфяных).

Загрязнение почв тяжелыми металлами



Пораженность карстовыми и оползневыми процессами территории Московской области

- Площади слабого проявления процессов
- Площади среднего проявления процессов
- Площади интенсивного проявления процессов

Пос. Составление окружающей среды Московской области в 1994 году, 1995.

Загрязнение рек



Загрязнение поверхностных вод в Московской области в 1999 г.

- умеренно-загрязненные воды
- загрязненные воды
- грязные воды
- очень грязные воды

По: Состояние окружающей среды Московской области в 1999 году, 2000.