

Неогеновые и четвертичные отложения на Подмосковной геологической практике

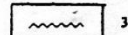
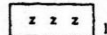
*Погребс Н.А. , кафедра общей геологии и
геокартирования МГРИ-РГГРУ*

РЕГИОНАЛЬНЫЕ СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ЧЕТВЕРТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

Раздел	Звено	Альпы		Русская платформа (1986)	
Голоцен	Современное	Современные		Современные	
Плейстоцен	Верхнее	Вюрмское оледенение W	W ₃	Валдайский надгоризонт	Осташковский <i>os</i>
			W ₂		Ленинградский (молодо-шекснинский) <i>ld</i>
			W ₁		Подпорожский (калининский) <i>pd</i>
		Рисс-вюрмское межледниковье R-W		Микулинское (межледниковье) <i>mk</i>	
	Среднее	Рисское оледенение R	R ₃	Средне-русский надгоризонт	Московский (сожский) <i>ms</i>
			R ₂		Шкловский (одинцовский) <i>sk</i>
			R ₁		Днепровский <i>dn</i>
	Миндель-рисское межледниковье M-R		Лихвинский (межледниковье) <i>lh</i>		
	Нижнее	Миндельское оледенение M	M ₃	Белорусский надгоризонт	Окский <i>ok</i>
			M ₂		Беловежский <i>bv</i>
			M ₁		Дзукский (донской) <i>dz</i>
		Гюнц-миндельское межледниковье G-M		Вильнюсский надгоризонт	Ильинский <i>il</i>
Покровский <i>pk</i>					
			Михайловский <i>mh</i>		
Эоплейстоцен	Верхнее	Гюнцевское оледенение G			
		Дунайско-гюнцевское межледниковье D-G			
	Нижнее	Дунайское оледенение			

РЕГИОНАЛЬНЫЕ СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ЧЕТВЕРТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ (ШИК, 2004)

Общая стратиграфическая шкала			Изогипсы-клипоровые стадии	Палеомагнетизм		Фаунистические комплексы и подкомплексы	Региональные подразделения (надгоризонт, горизонт, подгоризонт)	Оледенения и межледниковья	Аллювиальные отложения	Лессово-почвенные образования											
Отдел	Раздел	Эпоха		Оргонона	Полярность					Голоцен	Эпоха										
Пleistocene	Эоплейстоцен	верхнее	0,01	Бронес	а!	Современный			а IV	z z z	e IV										
			среднее									2	Мамонтовый	Валдайский	Осташковский	Осташковское оледенение	a ¹ III	z z z	L III gb		
												3			Ленинградский	Ленинградский мегантерстадиал	a ² III			z z z	e III br
												4-5d			Калининский	Перигляциал					
												5e		Микулинский		Микулинское межледниковье	a ³ III	z z z	e III ms		
		нижнее										6		Хазарский	Средне-русский	Московский				Московское оледенение	a ⁴ II
			0,14									Чекалинский	Горкинское межледниковье			a ⁵ II	z z z	e II rm			
												0,4	Калужский		Вологодское оледенение	a II ls			z z z	L II km	
													0,9		Сингильский	Лихвинский					Лихвинское межледниковье
			Эоплейстоцен									нижнее			0,9	Мегула	б	Тырипольский	Микулинский	Ильинский	нижний
	0,14	Суворовский		Окский	Окское оледенение	a I ok	z z z	e I vn													
		0,4		Мучкальский	Мучкальский	Мучкальское (рославльское) межледниковье			a I mc	z z z	e I vn										
	0,9			?	Донской	Донское оледенение	a I ds	z z z	L I ds												
		1,25		Полднеильинский	Южнооронекский	Ильинский	верхний			Сухоминское межледниковье	a I mv		z z z	e I vd							
	1,8			Среднеильинский			средний	Сетуньское оледенение	a I sv	z z z	L I sv										
		1,8		Раннеильинский	Южнооронекский	Ильинский	нижний	Октявское межледниковье	a I vr				z z z	e I tr							
	1,8			Покровский				Покровский	Акуловское межледниковье	a I ke	z z z										
		1,8		Петропавловский	Петропавловский	Ликовское оледенение	a I lk	z z z	L I ls												
	1,8			Олесской	Таманский	Криницкий	верхний			Петропавловский	Ликовское оледенение		a I pp	z z z							
		1,8	Морозовский					Криницкий	средний			Петропавловский	Ликовское оледенение		a I pp	z z z	L I vr				
1,8	Каирский		Толучеевский	нижний	Петропавловский	Ликовское оледенение	a I pp			z z z	L I vr										
	1,8	Ногайский					Толучеевский	верхний	Петропавловский			Ликовское оледенение	a I pp	z z z	L I vr						
1,8		Полдний	Толучеевский	нижний	Петропавловский	Ликовское оледенение				a I pp	z z z		L I vr								
	1,8	Ранний					Толучеевский	нижний	Петропавловский	Ликовское оледенение		a I pp		z z z	L I vr						



Красно-бурые
глины и суглинки

Распространение оледенений в центре Восточно-Европейской платформы (по С.М. Шику, 2004)

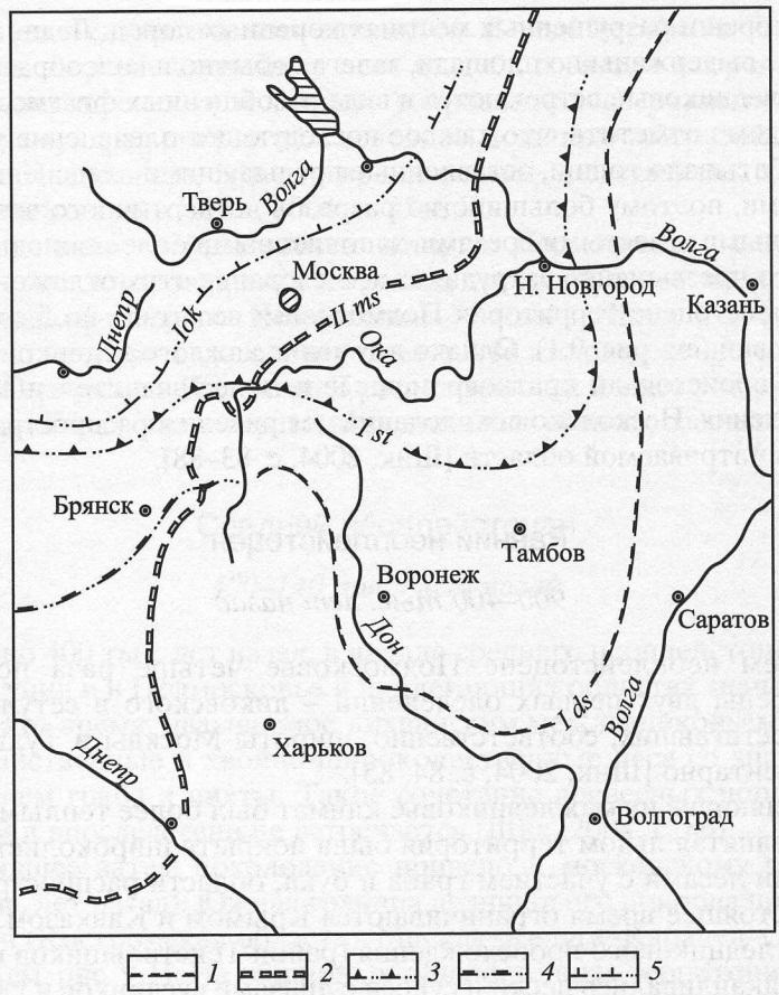


Рис. 9.1. Распространение оледенений в центре Восточно-Европейской платформы [по С.М. Шику, 2004, с упрощениями]

1, 2 – границы оледенений: 1 – донского (I_{ds}), 2 – московского (II_{ms}), 3–5 – границы погребенных оледенений: 3 – сетуньского (I_{st}), 4 – донского (I_{ds}), 5 – окского (I_{ok})

Отложения неогеновой системы

- * В составе неогеновых отложений Московской области выделяются миоцен и плиоцен.
- * Миоценовые породы развиты, в основном, на юго-западе Подмосковья в пределах Москворецко-Окской равнины; плиоценовые - преимущественно в Мещерской низменности и на северо-восточном склоне Среднерусской возвышенности. Те и другие представлены главным образом аллювиальными, реже болотно-озерными, либо старичными отложениями, выполняющими систему палеодолин. По литологическому составу это пески кварцевые тонко-мелкозернистые с прослоями глин и алевритов. Мощность 10-20 м, до 35 м.
- * Миоценовые глины и пески и плиоценовые пески пригодны для строительных целей. Среди плиоценовых отложений встречаются формовочные и стекольные пески.

Четвертичные отложения

- * Четвертичные отложения развиты практически повсеместно, перекрывая сплошным чехлом сильно эродированную дочетвертичную поверхность. Они представлены четырьмя моренными горизонтами, разделяющими и перекрывающими их водно-ледниковыми отложениями, комплексом аллювиальных террас, комплексом субэразальных образований, перекрывающих водоразделы и их склоны. Мощность четвертичных отложений изменяется в широких пределах от первых метров до 100 и более метров в эрозионных ложбинах.
- * Среднее звено представлено ледниковыми отложениями московского горизонта (основная морена). Московские ледниковые отложения сплошным чехлом перекрывают большую северную часть области. От широты г. Подольска граница расширения московской морены резко поворачивает к северо-востоку и в пределах Мещерской низины идет вдоль р. Клязьмы.
- * Морена сложена суглинками с гравием, галькой и валунами, мощность ее весьма изменчива от 5 до 26 м и более (до 40 м). Кроме основной морены, в московском ледниковом комплексе развиты: конечная морена, нерасчлененный комплекс краевых образований и морена напора. Как правило, в этих фациях морены среди суглинков встречаются пески, валунно-галечные отложения, последние иногда слагают нерасчлененный комплекс краевых ледниковых образований. С ними связаны наиболее крупные месторождения песчано-гравийных смесей Московской области (Сычевское, Орешковское, Мансуровское и др.).

Четвертичные отложения

- * Валунно-ледниковые отложения времени отступления ледника представлены, в основном, долинными зандррами, к которым часто приурочены долины крупных рек; сложены песками, супесями мощностью до 14 м, обычно 5-10 м. Аллювиальные и аллювиально-флювиогляциальные отложения третьей надпойменной террасы развиты в долинах всех крупных рек (Ока, Москва, Истра, Нара, Лопасня и др.), сложены песками, супесями, реже суглинками мощностью до 10 м. С ними могут быть связаны месторождения строительных песков.
- * Верхнее звено. Калининский горизонт, мончаловский-осташковский горизонты. Аллювиальные отложения второй и первой надпойменной террас развиты в долинах всех основных рек; представлены, в основном, песками, супесями, реже суглинками. В основании аллювия первой террасы встречаются песчано-гравийные отложения. Мощность аллювия второй террасы невелика - 5-8 м, первой террасы - 8-10 м, на крупных реках до 16 м. С аллювиальными отложениями связаны месторождения строительных песков.
- * Нерасчлененный комплекс субаэральных образований, делювиальных отложений склонов и аллювиально-делювиальных выполнений древних балок сплошным чехлом перекрывает водоразделы, их склоны, спускаясь на поверхность третьей надпойменной террасы. Эти образования отсутствуют в восточной части области в пределах Мещерской низины. Представлены плотными однородными суглинками, реже супесями с линзами песка, обычно в нижней части разреза. Мощность покровных образований в области московского оледенения невелика, обычно не превышает 3-4 м, в области донского оледенения может достигать 10-12 м.
- * С этими отложениями связаны почти все месторождения кирпичного сырья в области. В смеси с озерными суглинками они пригодны для получения керамзита. С ними связаны многочисленные месторождения - Барыбинское, Верейское, Загорское, Клинское и многие другие.

Четвертичные отложения

- * Голоцен. Современное звено. Аллювиальные отложения пойм развиты по долинам всех рек и ручьев. В составе пойменного аллювия встречаются пески, супеси, прослойки суглинков, иногда оторфованных, гравийно-галечный материал обычно сгружен в основании. Мощность пойменных отложений изменяется от первых метров на малых реках до 18-20 м на рр. Оке, Москве. С пойменными отложениями связаны месторождения песчано-гравийного материала и строительных песков
- * Болотные отложения встречаются по всей территории области. Наиболее крупные торфяные залежи развиты в восточной части области в пределах Мещерской низины. Мощность торфа достигает 5-8 м. Большинство крупных торфяных болот разрабатывается механизированным способом.

Никитский карьер



Ледниковый врез в Никитском



Флювиогляциальные отложения времени наступания ледника и московская
морена в Никитском карьере



Дзержинский карьер



Ледниковый трог в северной стенке карьера





Московская морена срезает
готерив-баррем-аптские
пески нижнего мела

Егановский карьер



Морена в Егановском карьере представлена красновато-коричневым суглинком, в нижней части – серым суглинком.



Песчаный карьер возле дер. Карпово (фото Петроченкова Д.)



Московская морена образует техногенные оползни в Карповском карьере



В Битцевском парке в Москве в обрыве берега реки Городни тоже можно увидеть московскую морену



На севере Московской области московскую морену можно увидеть в закопушках на берегу реки Волгуши



В карьере возле строительного магазина недалеко от города Дмитрова видны линзы абляционной морены (фото Петроченкова Д.)



В карьерах возле города Дмитрова добывают песчано-гравийную смесь – большие валуны отсеиваются (фото Петроченкова Д.)



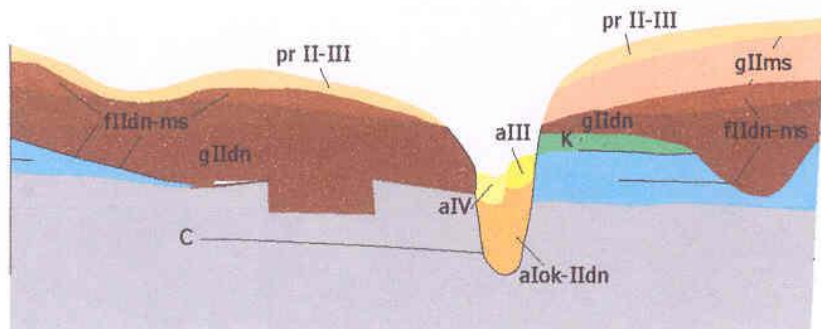


В карьере возле города Яхромы
наблюдается абляционная морена
(фото Аристова В.В.)



Среди моренных валунов
можно найти каменноугольные
кремни и юрские окаменелости
(фото Аристова В.В.)





Условные обозначения:

aIV	Современные аллювиальные отложения. Пески.
aIII	Аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста. Пески.
pr II-III	Покровные отложения. Суглинки.
gIIms	Моренные отложения московского оледенения. Валунные суглинки.
flldn-ms	Флювиогляциальные отложения днепровско-московского возраста. Пески.
gIldn	Моренные отложения днепровского оледенения. Валунные суглинки.
aIok-IIldn	Аллювиальные отложения окско-днепровского возраста. Пески.
K	Меловая система. Нижний отдел. Пески.
	Юрская система. Верхний отдел. Глины.
C	Каменноугольная система. Средний отдел. Известняки.



Ледниковые и флювиогляциальные отложения времени отступления московского ледника широко распространены на юго-востоке восточной Московской области.

Рис. 1. Схематический геологический разрез городского округа Домодедово Московской области.

Флювиогляциальные отложения преобладают в Домодедовском карьере



Флювиогляциальные отложения перекрываются серыми глинами (озерные отложения) и покровными суглинками.





Наиболее мощные
флювиогляциальные
отложения времени
отступления московского
ледника наблюдаются в
Никитском карьере



Флювиогляциальные отложения Никитского карьера переслаиваются с линзами абляционной морены





Во флювиогляциальных
отложениях проявлена
гляциотектоника





В карьере станции Гжель
наблюдаются доломиты
амерьевской толщи, по
которым развита кора
выветривания
(доломитовая мука),
выше –
флювиогляциальные
отложения





Флювиогляциальные
отложения наблюдаются в
Песковском карьере



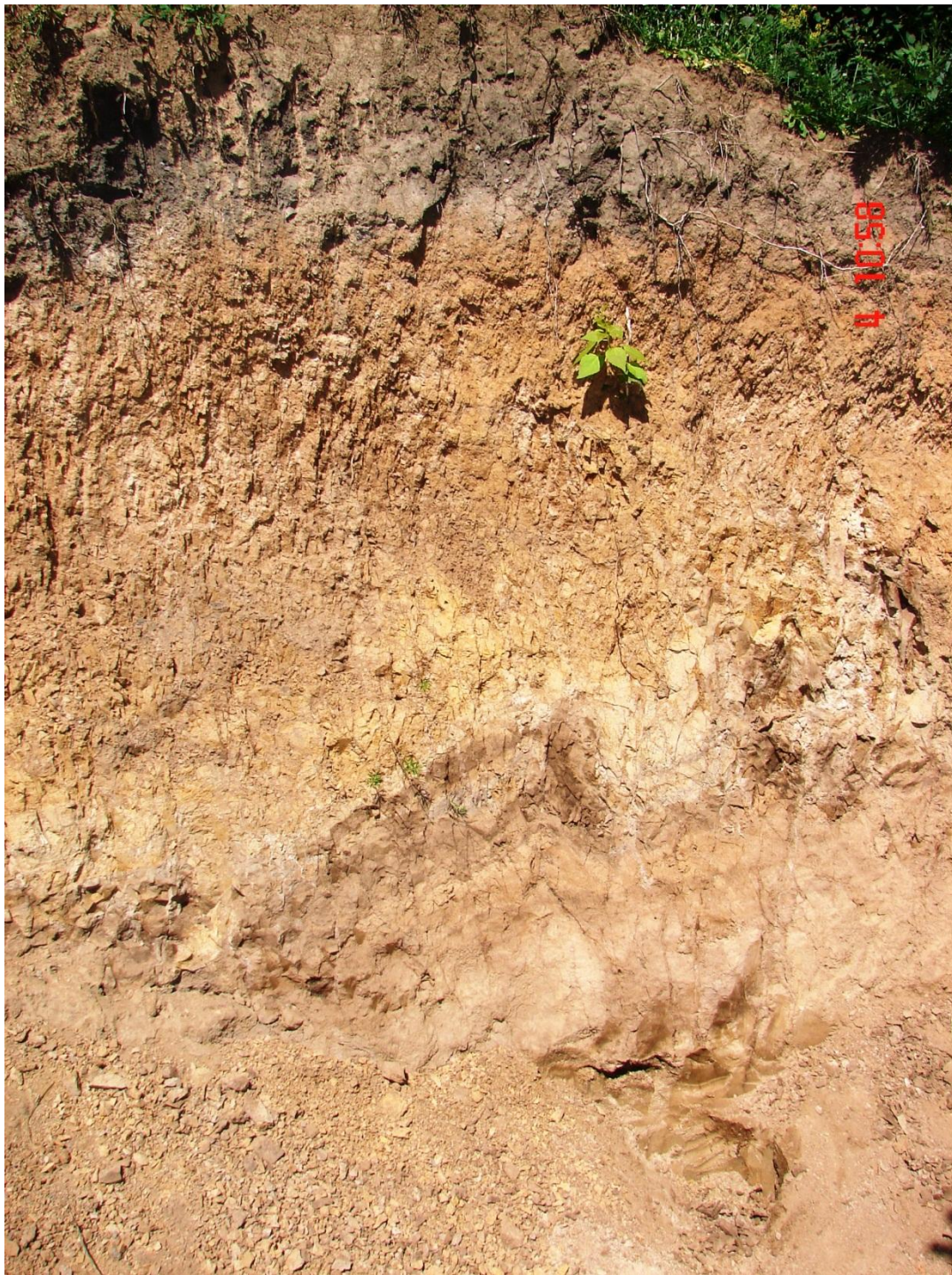
На севере области флювиогляциальные отложения встречаются в районе города Дмитрова и города Яхромы





Абляционная морена и
флювиогляциальные
отложения
перекрываются
покровными
суглинками в карьере
возле строительного
магазина г. Дмитрова





Покровные суглинки в борту
Дьяковского оврага
Коломенского г. Москвы



Над ледниковыми и
водноледниковыми отложениями
залегают озерные отложения с
прослоями торфа (карьер возле г.
Дмитрова, фото Петроченкова Д.)



Прослой торфа в наблюдается и в Яхромском карьере (фото Аристов В.В.)





Аллювиальные отложения
первой надпойменной
террасы реки Москвы в
Коломенском





Вторая и третья надпойменные террасы реки Пахры. Террасы цокольные, верхняя часть сложена аллювиальными отложениями среднеплейстоценовыми возраста

Первая надпойменная терраса реки Пахры. Терраса аккумулятивная, сложена аллювиальными отложениями верхнего плейстоцена (современный оползень)



Аллювиальные отложения первой надпойменной террасы реки Волгуши сложены светло-коричневыми суглинками





На заболоченных участках первой надпойменной террасы реки Волгуши в после московского оледенения образовался торф. В нем встречается вивианит





Современные
делювиальные отложения
встречаются в Никитском
овраге в обрыве первой
надпойменной террасы
временного водного
потока.

На дне временного потока наблюдается уступ (водопад) и русловой аллювий

