

в геологическом сложении поверхности: первый подрайон — моренный, с покровом безвалунного суглинка, второй — песчаный. Непосредственно под четвертичными наносами в первом залегают каменноугольные отложения, во втором — юрские. В третьих, различие имеется в деталях рельефа. Первому подрайону свойственны формы, связанные с деятельностью ледника, и развитая эрозионная сеть. Второй подрайон имеет формы, связанные преимущественно водной аккумуляцией, осложненные работой ветра.

1. Шопинско-Ламская моренно-гравистая низменность занимает площадь к северу от Ржевской ж. д. западнее меридиана г. Волоколамска, включая бассейн Лоби и левобережье Ламы. Абсолютные высоты равнины колеблются от 210 м на юго-западе до 140 м на северо-востоке.

Уклон равнины к северо-востоку более значителен и заметен на глаз у ее южного края; с удалением от него этот уклон постепенно уменьшается.

Поверхность коренных пород подрайона лежит почти всюду глубже днищ эрозионных понижений и непосредственного влияния на формы рельефа не оказывает. Только по рене Ламе в нескольких местах можно видеть известняк выше уреза воды.

Мощность четвертичного покрова, как правило, немного превышает 30 м.

Если речной долиной прорезаны верхняя и нижняя морены, то обычен выход грунтовых вод из межморенного горизонта, создающих заболачивание нижних частей склонов и развитие небольших оползней. Однако ясного обнажения заведомо нижнего горизонта морены не встречается. За него можно принять морену, перекрывающую известняк в обнажении под сел. Тимковым.

Низко спускающаяся по склонам, нередко даже до дна долин или низин верхняя морена видна в большом количестве естественных и искусственных обнажений близ сел. Новинок, Алферьева, Суворова, Кузьева и др. Морена прикрыта слоем безвалунного лёссовидного суглинка палевого или буро-желтого цвета мощностью до 2—3 м. Если присмотреться к обнажениям, то в суглинке можно заметить мелкую слоистость, указывающую на его водное происхождение. По правому склону реки Ламы, к западу от Волоколамска, в нижней части суглинка можно видеть включения и прослойки неперемытой морены,

указывающие на отложение суглинка непосредственно вслед за отложением морены.

Равнинность доледникового известнякового плато, равномерность наслоения поверх него ледниковых отложений сказались и в общей равнинности современного рельефа. Но во время полевых исследований можно было обнаружить на местности гряды или «гривы» с разделяющими их продолговатыми понижениями. Эта интересная особенность рельефа равнины наиболее ярко выражена в северной и западной части подрайона. Общее простирание грив меняется при прослеживании их с запада на восток из широтного на северо-восточное. К северу от Волоколамска гривы ориентированы в меридиональном направлении. Вдоль реки Ламы и на междуречье Ламы и Лоби направление грив становится северо-восточным. В ближайшей к реке Лоби части, около реки Издетеля, гряды изгибаются выпуклостью к юго-востоку и приобретают широтное направление.

Все эти направления составляют цепочки грив, прослеживающихся на протяжении до 10—15 км с более или менее широкими перерывами. Длина каждой отдельной гривы не превышает 4—5 км, ширина колеблется от 0,4 до 1 км.

Высота грив над примыкающими к ним понижениями равна 8—15, максимум 20 м. Склоны их пологие (угол падения не более 3—5°), гребни плоские, местами равнинные, реже узкие. Наиболее хорошо выделяются на местности гривы к северу от Волоколамска. На них расположены сел. Кашино, Суворово, Шишково. Хорошо заметны гривы справа от реки Ламы между сел. Шиловом и Борками. Эти гривы более узкие, а их вершины превышают подножие на 11—15 м. Ближе к Лоби прослеживается цепь грив через сел. Орешки, Круглое, Мармыли.

Севернее Острог-Фроловской гривы прослеживаются широтные гривы около сел. Ивашково, Несытово. В северо-восточном направлении их продолжает гряда между сел. Марковым и Монасейном с относительной высотой 10—15 м. Абс. отметки уменьшаются в северо-восточном направлении от Ивашкова к Монасейно от 190 м до 160 м. Гривы и удлиненные холмы, которые заполняют междуречье Лоби и Ламы, обладают более плоскими формами.

Северо-восточнее, ближе к Ленинградской ж. д., уже в пределах песчаной равнины, слабо возвышаются плоские

моренные холмы, ориентированные в широтном направлении с изгибами к северо-востоку. К ним приурочены здесь селения и полевые угодья, в то время как окружающие равнины покрыты лесом.

В другую сторону, ближе к Ржевской ж. д., равнина осложнена мелкими плоскими холмами и западинами.

Гривы сложены мореной и прикрыты слоем безвалунного суглинка. Те из них, которые имеют более резкие очертания, с поверхности прикрыты песком. Такова грива у сел. Борки. Сосновый бор у селения указывает на песчаность почвы. В Коклееве по верх морены залегает разнородный песок мощностью в 1 м. Грива у сел. Круглого пестрого сложения—местами с поверхности она состоит из морены, местами из песка. К северу от селения, в карьере на юго-восточном склоне гривы, видны наклонные слои грубозернистых песков с прослоями галек и мелких валунов, видимой мощностью до 2 м.

По мере приближения к Ламско-Дубнинской песчаной низменности по верх плоских моренных холмов начинает появляться маломощный покров мелковалунных песков.

Параллельно гривам вытянуты разделяющие их понижения. Можно даже утверждать, что самый гривистый характер рельефа равнины морфологически есть результат наличия этих понижений, вложенных в равнину, так как плоскость, соединяющая гребни грив, примерно, и есть плоскость моренной равнины. Но наиболее крупные гривы все же возвышаются над равниной и как бы «насажены» на нее.

Относительно происхождения грив возможно высказать несколько предположений. Можно подумать, что они возникли водно-эрозионным путем. Но очертания межгривных понижений свидетельствуют против такого предположения. Типичные понижения можно видеть на междуречье Ламы и Лоби. Их ширина колеблется от 1 до 2 км и более, причем расширения округлых и других причудливых форм чередуются с более узкими отрезками. Хотя в общем их днища понижаются в направлении с юго-запада на северо-восток, но открытого сообщения между ними не существует. Нередко понижения совершенно замкнуты или открыты только с одной стороны. Такова западина между кругловской и гавриловской гривами, занятая в центре озером Круглым. Следовательно, понижения

лишены морфологических черт водно-эрозионных форм. Не подтверждают этого и геологические факты.

Днища низин выстилаются однородными тонкозернистыми супесями, суглинками и глинами, отлагавшимися в полустойных водах широких разливов, едва ли производивших эрозионную работу. Воды использовали понижения в моренной поверхности. Кроме того, с окружающими повышениями смывался мелкозем и отлагался в низинах как делювий. Минеральные осадки в низинах перекрыты торфом; близ сел. Кузьева, где торф разрабатывается, мощность его составляет 2,5 м.

Нельзя также предположить, что понижения образованы реками в послеледниковое время. Отдельные отрезки современных рек используют низины, несомненно существовавшие уже в отпавшем рельефе до их заложения. Это относится к Ламе выше сел. Путятина, между сел. Алферьевым и Гусевым, к верховью реки Лоби и др.

Что касается грив, то их нельзя рассматривать ни как озы, ни как друмлины. Их направление и сложение преимущественно мореной противоречит этому. Нужно обратить внимание на то, что общее простираание грив и понижений, изменение направления из широтного на северо-восточное близко соответствует общему простираанию северного ската Смоленско-Московской возвышенности между г. Клифом и ст. Шаховской.

Примечателен излом простираания ската под прямым углом из меридионального на широтное, который существует в окрестностях г. Волоколамска. Меридиональное направление грив к северу от Волоколамска как раз и соответствует такому или почти такому же направлению границы возвышенности.

Гривы можно принять за образования, возникшие у края льда во время его кратковременных задержек при отступании. Но отсутствие зандров перед ними, прерывистость и прихотливая изогнутость грив заставляет скорее считать их за образования по контакту между активным ледником и территорией, занятой покровом неподвижного льда. Скопление моренного материала в такой контактной зоне могло происходить подо льдом. Этому особенно способствовало то обстоятельство, что ледник в моменты отмирания, когда граница его проходила, примерно, вдоль ската Смоленско-Московской возвышенности, при своем движении испытывал противодействие со сторо-

ны возвышенности, существовавшей еще в доледниковое время, но отчасти созданной и моренными накоплениями. В теле ледника по зонам, вытянутым параллельно скату возвышенности, создавались напряжения сдавливания, как результат движения льда с севера и пассивного противодействия этому движению с юга. Особенно сильное противодействие ледник испытывал со стороны ската между городами Клином и Волоколамском, резко поднимающегося над равниной и отеснявшего ледник к западу. Гривы меридионального и северо-восточного направления как раз наиболее многочисленны. К северу от Гжатско-Ружской возвышенности, имеющей менее резкую границу с Шошинской равниной, гривистый характер рельефа выражен слабее.

Возможно, что перераспределение донно-моренного материала происходило во льду одновременно в широком поясе, с чередованием зон морены большой и малой мощности. Возможно также, что в каждый отдельный момент накопление морены подо льдом происходило в одной зоне, со временем, по мере ослабления движения и напора ледника, перемещавшейся к северо-западу. В таком случае каждую гриву следует считать разновременным образованием. Окончательное обнажение донно-ледниковой поверхности и формирование гривисто-низинного рельефа произошло после отмирания покрова неподвижного льда.

Указанной закономерности распределения морены и яркому проявлению ее в формах рельефа способствовало то, что доледниковый рельеф был равнинен и не оказывал на ледниковую аккумуляцию осложняющего влияния.

В крайней юго-западной части подрайона рельеф почти совершенно плоский. Здесь в окрестностях сел. Раменского, Никольского, Тараскова и других открывается далекий и ровный горизонт.

2. Ламско-Дубинская песчаная низменность. Гривисто-западинный моренный рельеф к северо-востоку постепенно снижается. Поверх морены на гривах, а главным образом в понижениях, появляются слои песков, которые дальше к северо-востоку образуют песчаный покров.

Поверхность каменноугольных отложений в пределах песчаной низменности лежит ниже, чем в предыдущем подрайоне. Породы карбона перекрываются глинистыми верхнеюрскими отложениями, поверхность которых и является