

УДК 551.243.4(571.66)

ГЕОЛОГИЯ

В. А. ЛЕГЛЕР, И. В. ФЛОРЕНСКИЙ

СТРУКТУРНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ НАДВИГОВ ВАЛАГИНСКОГО ХРЕБТА КАМЧАТКИ

(Представлено академиком Ю. А. Косыгиным 16 VI 1975)

В средней части Восточного хребта Камчатки — Валагинском хребте известна зона пологих надвигов, имеющих северо-восточное, близкое к субширотному, простирание. Существует две точки зрения на происхождение этой зоны: по одной из них, она представляет собой часть системы надвигов северо-восточного простирания, протягивающихся вдоль всего Восточно-Камчатского хребта и отражающих общее надвижение хребта на расположенную к западу от него Центральную депрессию ⁽¹⁾; по другой точке зрения, эта зона является частью крупного разлома широтного простирания, пересекающего Камчатку от Кроноцкого полуострова на востоке до западного побережья ⁽²⁾.

Авторами получены данные, позволяющие по-иному рассмотреть развитие и происхождение надвигов Валагинского хребта. Зона надвигов изучена на двух участках, находящихся на ее восточном и западном окончаниях.

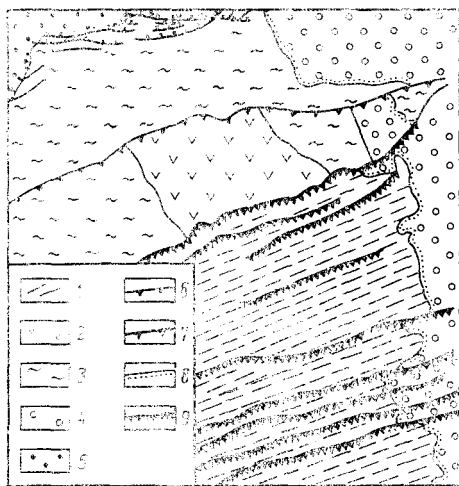


Рис. 1. Геологическая карта восточного участка. 1 — песчано-глинистая толща условно палеогенового возраста; 2 — толща лав и агломератовых туфов верхнемелового возраста; 3 — вулканогенно-кремнистая верхнемеловая толща; 4 — терригенные верхнемеловые отложения; 5 — рыхлые четвертичные отложения; 6 — сбросы; 7 — взбросы; 8 — границы несогласные; 9 — надвиги

Восточный участок находится в верховьях рек Китильгиной и Валагинской (рис. 1). Авторы акцентируют внимание на тех чертах строения этого участка, которые не были отмечены предыдущими исследователями ⁽³⁾. Район сложен верхнемеловыми и, возможно, палеогеновыми отложениями, на которых с угловым несогласием залегают породы верхнего миоцена — плиоцена. Верхнемеловые отложения представлены лавами и туфами андезитов и андезито-базальтов, с малоомощными линзами и пачками кремнистых пород. Условно палеогеновые отложения представлены терригенной флишеподобной толщей чередования песчаников и аргиллитов с линзовидными телами известняков. В восточной части района эти отложения перекрыты терригенными верхнемеловыми отложениями. Структурно район

представляет собой антиклинальную складку северо-западного простирания, в ядре которой обнажаются наиболее древние верхнемеловые породы — толща лав и агломератовых туфов. Возможно, эта структура представляет собой древний эродированный вулкан. Весь район разбит многочисленными разрывными нарушениями, причем в северной части преобладают

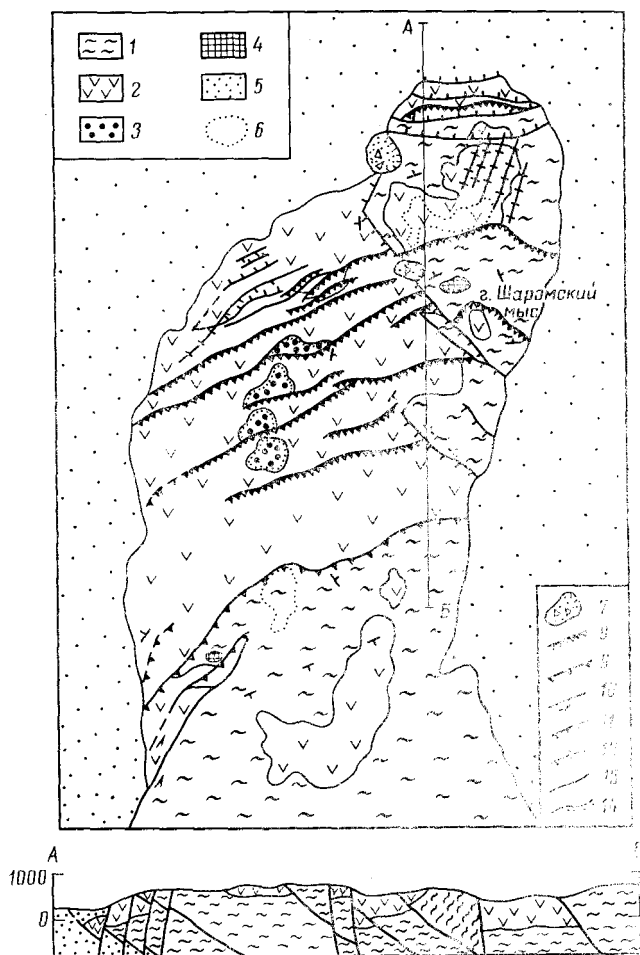


Рис. 2. Геологическая карта западного участка. 1 — верхнемеловая вулканогенно-кремнистая толща; 2 — верхнемеловая вулканическая толща; 3 — плиоценовые терригенные отложения; 4 — массивы габбро; 5 — рыхлые четвертичные отложения; 6 — контуры древней поверхности выравнивания; 7 — обвалы; 8 — надвиги; 9 — взбросы; 10 — сдвиги; 11 — сбросы; 12 — трещины растяжения; 13 — геологические границы согласные; 14 — границы несогласные

взбросы и сбросы, а в южной — надвиги. Основной надвиг разделяет вулканическую и флишевую толщи. Он срезает южную часть упомянутой складки и погружается под углом $30-40^\circ$ на юг-юго-восток. К югу от основного надвига располагается зона интенсивного сжатия, выраженная рядом изоклинальных складок и пологих чешуйчатых надвигов, параллельных основному. К северу от основного надвига слои дислоцированы значительно слабее, что, вероятно, связано с большей компетентностью вулканогенно-кремнистой толщи. Верхнемiocеновые отложения, располагающиеся на простирании зоны сжатия, также разбиты разломами и местами смяты в складки, однако степень их дислоцированности значительно меньше, чем в палеогеновых породах. Это показывает, что надвиговые движения нача-

лись в доверхнемиоценовое время и продолжались в плиоцене. В восточном направлении зона надвигов веерообразно рассредоточивается и постепенно затухает.

Западный участок зоны надвигов располагается в районе горы Шаромский Мыс, где Восточный хребет образует выступ внутрь Центральной депрессии (рис. 2). Здесь распространены две согласно залегающие толщи мелового (по данным М. И. Горяева) возраста: нижняя — слоистая вулканогенно-кремнистая и верхняя — сложенная слоистыми и массивными туфами с подчиненным количеством лав. Толщи образуют моноклиналь, погружающуюся на север под углом $30-35^\circ$, осложненную небольшими

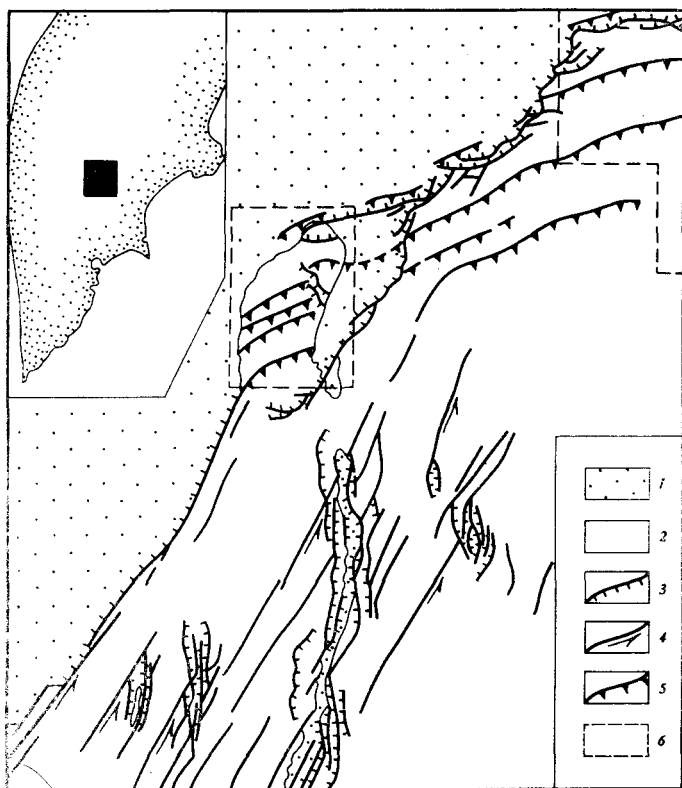


Рис. 3. Структурное положение Валагинской зоны надвигов. 1 — рыхлые четвертичные отложения; 2 — дочетвертичные отложения; 3 — сбросы; 4 — сдвиги; 5 — надвиги; 6 — контуры западного и восточного участков

пологими складками. Выше с угловым несогласием залегают маломощные плиоценовые песчаники и гравелиты с флорой, сохранившиеся в виде небольших останцов. Весь район разбит многочисленными чешуйчатыми надвигами, погружающимися на юг-юго-восток, по которым вулканогенно-кремнистая толща в нескольких местах надвинута на туфовую, а туфовая — на плиоценовые песчаники. В литологически разных толщах надвиги выражаются по-разному. В вулканогенно-кремнистых породах сместители наклонены под углами $40-50^\circ$ и представляют собой зоны будинированных пород, образованных пересечением многочисленных разноориентированных трещин скалывания. Надвиги в туфовой толще имеют углы наклона около 30° и выражены сплошными зонами расланцованных, хлоритизированных и оталькованных пород мощностью в несколько метров. В плиоценовых отложениях сместители выполнены рыхлой тектонической глиной с многочисленными плоскостями скольжения и с разделенной, расланцовой, но необугленной древесиной.

Развитие надвигов началось в миоцене, продолжалось в четвертичное время и, судя по геоморфологическим признакам, продолжается и поныне. Амплитуда горизонтального перемещения в 5 км по зоне в целом была определена ранее ⁽³⁾. Амплитуда постплиоценового перемещения равна приблизительно 1 км.

Происхождение зоны надвигов связано с крупным левым сдвигом, проходящим в направлении северо-восточнее 30° вдоль Восточного хребта ^(4, 5). Общее сдвиговое смещение выражается на поверхности сочетанием структурных элементов растяжения, сжатия и сдвига, как это описано для многих других районов ⁽⁶⁾. В Восточном хребте Камчатки одновременно развиваются грабены меридионального простираия, северо-восточные левые сдвиги и субширотные надвиги, объединяющиеся в единую динамическую систему (рис. 3). Отмечаются непосредственные переходы конкретных сдвиговых разломов в грабены и трещины растяжения на одном конце и в надвиги — на другом.

Восточный хребет отделяется от центральной депрессии так называемым передовым фасом, представляющим собой систему крупноамплитудных плейстоценовых и голоценовых сбросов. На большей части протяжения передового фаса эти сбросы близки к прямолинейным, в районе рассматриваемой надвиговой зоны развиты дугообразные сбросы, а прилегающая к депрессии часть хребта разбита различно ориентированными сбросами, микрограбенами, трещинами растяжения (рис. 3). Эти деформации, вероятно, связаны с «разваливанием» тела аллохтона, при его надвигании на Центральную депрессию, которая испытывает современное опускание. Срезание передовой части надвига сбросами хорошо известно в структурной геологии ⁽⁷⁾. Надвигание Восточного хребта на Центральную депрессию не является повсеместным, как предполагалось ранее ⁽¹⁾, а приурочено к отдельным участкам (один из которых — рассмотренный район), в которых при общем сдвиговом смещении возникали условия сжатия.

Институт тектоники и геофизики
Дальневосточного научного центра
Академии наук СССР
Хабаровск

Поступило
9 V 1975

ЛИТЕРАТУРА

- ¹ В. И. Тихонов, Геотектоника, № 3 (1968). ² О. И. Супруненко, ДАН, т. 180, № 6 (1968). ³ А. Г. Цикун, В. Е. Петров, Геология и геофизика, № 1 (1972). ⁴ В. А. Леглер, В сб. Структурный анализ дислокаций, Хабаровск, 1974. ⁵ В. А. Леглер, В сб. Тектоника и магматизм Дальнего Востока, Хабаровск, 1974. ⁶ Разломы и горизонтальные движения земной коры, тр. Геол. ин-та, в. 80 (1963). ⁷ Г. Д. Ажигирей, Структурная геология, М., Изд-во МГУ, 1966.