

Сеймотектоническая модель центральной части Дагестанского клина

П.И. Крамынин, С.П. Крамынин
ИГ ДНЦ РАН

Моделей строения Большого Кавказа достаточно много, но необходимость возврата к этой проблеме возникла в связи с тем, что не все особенности его геологического строения получили адекватное отражение. Особенно это относится к Восточной части Большого Кавказа, в частности, к Дагестану. Чтобы создать полную геодинамическую и геотектоническую модель строения Восточного Кавказа необходимо разработать концепцию, учитывающую все выше указанные особенности. Она должна включать в себя важнейшие элементы современной геодинамики, а именно: рифтогенез и плитотектоника в субстрате и покровно-шарьяжная тектоника в осадочном чехле.

Из анализа сейсмофокальных областей сильных землетрясений, зарегистрированных на территории Дагестана, вытекает, что очаги форшоков залегают на уровне глубинной гидросферы (глубина 18-20 км), затем процесс перемещается на уровень второго сейсмогенерирующего слоя на глубины 8-10 км, а афтершоковая деятельность рассеивает накопившуюся энергию с уменьшением глубин очагов повторных толчков и увеличением площади рассеивания, вплоть до полного затухания на определенное время.

На первом этапе изученности, используя вышеприведенные данные произведена попытка построения объемной сеймотектонической модели фронтальной части Дагестанского клина. В основу построения модели положена сеймотектоническая схема масштаба 1:200000 и глубинный сейсмогеологический профильный разрез Тлили-Меэр-Сулак, который пересекает Хунзахский покров, Аракмеерскую антиклиналь, Ирганайскую антиклиналь, Салатау-Гимринский покров, Буйнакско-Каранайский прогиб, Эки-Булакскую мульду и Сулакскую впадину. Этот разрез построен по материалам Объединения «Даг-нефть», ПГО Севкавгеология, кафедры горючих ископаемых МГУ, данных ДНЦ АН СССР и ОМП ГС РАН. Разрез дает представление о глубинном строении центральной части Дагестанского клина, местоположении и глубине очагов сильных землетрясений расположении сейсмоактивных областей. Разрез сложен верхнемиоценовыми+плиоценовыми, миоценовыми, нижне-миоценовыми+верхнепалеогеновыми (майкопская свита), палиоценовыми+эоценовыми (фораминиферовая свита), верхне- и нижне- меловыми, верхне-, средне- и нижне-юрскими, отложениями. Показаны также: герцинский комплекс, крипто-диапир, байкальский комплекс, базальтовый слой, надвиги, глубинные разломы и линейaments. По Западно-Каспийскому Хунзахский покров, Аракмеэрская антиклиналь, Ирганайская антиклиналь и Салатау-Гимринский покров надвигаются на Буйнакско-Каранайский прогиб, образуя на глубинах от 4000м до 7000м шарьяжную систему складок. Именно с зонами подворота складок, осложненных рарывами связаны области формирования очагов землетрясений залегающих на глубинах от 4.0км до 10км. Пример построения этой модели может быть использован для разработки и построения сейсмогеодинамической модели для всего Дагестана.

Зоны сеймотектонической активности Северного Кавказа

И.И. Греков
ФГУГП «Кавказгеолсъемка»

Сейсмичности Северного Кавказа в последние годы уделяется повышенное внимание в связи с трагическими событиями на северном склоне Казбекского вулканического района (сход ледника Колка). Основную роль в размещении эпицентров землетрясений на площади Северо-Кавказского региона играют зоны сопряжения Большекавказского горного сооружения с прогибами предгорной и межгорной зон. Традиционно различаются две протяженные зоны повышенной концентрации эпицентров землетрясений вдоль северного и южного склонов Большого Кавказа [2, 7, 10, 11]. В их пределах выделяется ряд участков повышенной сейсмичности, размещение которых подчиняется тектоническому плану Северного Кавказа. Основными элементами районирования рассматриваются сейсмические пояса антикавказской (северо-восточной) ориентировки [2, 7], а в них - сейсмические районы, зоны, участки. Такой подход к районированию позволил локализовать области повышенной сейсмической активности. Общим для Северного Кавказа являлось повышение сейсмичности в направлении с запада на восток. При этом предполагалось, что применительно к Кавказскому сегменту Альпийского пояса основная роль в размещении землетрясений принадлежит Аграхано-Тбилиско-Левантийской левосдвиговой зоне северо-восточной ориентировки [6]. К востоку от нее, по мнению [6] располагается более активная сейсмическая и вулканическая часть этого сегмента.

Анализ размещения очагов землетрясений магнитудой от 3 и выше по срезам глубин 0 – 10, 11 – 20, 21 – 30, 31 – 40, 41 – 50, 51 – 70 и более 70 км за период 1991 – 2001 гг. позволил выявить более сложную картину тектонической активности, зависящую как от наличия активных границ «жестких» массивов, так и от внутренней тектонической неоднородности и расслоенности как массивов, так и консолидированной коры в целом [3]. Выделены две независимо развивающиеся сейсмические области -