



МУССОННАЯ ЦИРКУЛЯЦИЯ

Авторы: Б. А. Семенченко, С. П. Хромов

МУССОННАЯ ЦИРКУЛЯЦИЯ (франц. *mousson*, от араб. «маусим» – сезон), достаточно устойчивые сезонные воздушные течения над значит. частью земной поверхности в атмосфере тропических и умеренных широт, элемент общей циркуляции атмосферы. М. ц. характеризуется резкими изменениями направления ветра от зимы к лету и от лета к зиме (на $120\text{--}180^\circ$), вызывает внезапную смену погоды (сухой, малооблачной на влажную, дождливую или наоборот). В каждой муссонной области выделяется зимний муссон и летний муссон. Летом в нижней тропосфере ветер, постоянно направленный с океана на сушу, приносит сюда влажный воздух, выпадает основное за год количество осадков. Зимой при ветре, направленном практически постоянно с суши на океан, над сушей преобладает сухая безоблачная погода. В каждом муссонном сезоне в устойчивых ветрах преобладающих направлений наблюдаются кратковременные сбои и действуют ветры др. направлений. В М. ц. между сезонами отмечаются переходные сравнительно короткие периоды с переменными ветрами. В районах, охватываемых М. ц., проживает более половины населения Земли. Режим осадков, их интенсивность и перебои регламентируют хозяйств. деятельность населения, с. х-во и рыболовство как осн. источники питания. Наибольшей устойчивостью направления и скоростью ветра обладают тропич. муссоны в Юж. и Юго-Вост. Азии (напр., над Индией отмечается летний влажный юго-зап. муссон и зимний сухой сев.-вост. муссон), в Экваториальной и Юж. Африке (сев. часть Мадагаскара) и на севере Австралии. В более слабой форме и на ограниченных территориях М. ц. обнаруживается в субтропич. широтах, в частности в Сев. Африке (на юге Средиземного м.), в Америке (в области Мексиканского зал.), на востоке Азии и Австралии, в некоторых районах средних и высоких широт, напр. по сев.-вост. окраине Евразии (Дальний Восток). В ряде мест намечается лишь тенденция к образованию М. ц.; напр., имеет место

сезонная смена преобладающих направлений ветра, но характеризуется меньшей внутрисезонной устойчивостью.

М. ц., как и все проявления общей циркуляции атмосферы, обусловлена расположением и взаимодействием областей, в которых наиболее часто наблюдаются малоподвижные, стационарные, циклоны и антициклоны, т. н. центры действия атмосферы. Специфика М. ц. состоит в том, что при ней взаимное расположение этих областей сохраняется весь сезон. Устойчивое распределение давления не означает, что над данным районом в течение сезона удерживается один и тот же циклон или антициклон, они могут последовательно сменять друг друга, но общая продолжительность действия одного из них, напр. циклона, должна значительно превышать продолжительность антициклона. В тех районах Земли, где циклоны и антициклоны характеризуются быстрым перемещением и частой сменой, М. ц. не возникает и климатич. условия обладают большой изменчивостью состояния атмосферы и погоды в пределах одной-двух недель, а иногда и суток. Вертикальная мощность муссонных возд. течений в тропиках составляет летом 5–7 км, зимой 2–4 км, выше наблюдается общий перенос воздуха, свойственный соответствующим широтам (вост. – в тропиках, зап. – в более высоких широтах).

Осн. причиной М. ц. являются сезонные перемещения областей атмосферного давления, связанные с изменениями в поступлении солнечной радиации и, естественно, с различиями теплового режима на поверхности Земли. От января к июлю области пониженного атмосферного давления вблизи экватора и полюсов, а также две зоны субтропич. антициклонов в каждом полушарии смещаются на север, а от июля к январю – на юг. Вместе с этими планетарными зонами атмосферного давления перемещаются и связанные с ними зоны ветров, также имеющие глобальные масштабы: экваториальная зона зап. ветров, вост. переносы в тропиках (пассаты), зап. ветры умеренных широт. М. ц. наблюдается в тех частях Земли, которые в течение одного из сезонов расположены внутри одной такой зоны, а в противоположный сезон года – внутри соседней, где режим ветров в течение сезона достаточно устойчив. М. ц. в общих чертах подчинена законам географич. зональности. Другая причина формирования М. ц. – неравномерное нагревание (и охлаждение) океанов и материков. Напр., над территорией Вост. Азии зимой имеется тенденция к большей

повторяемости антициклонов, а летом – циклонов, в противоположность примыкающим к вост. побережью Азии пространствам океанов. Благодаря наличию огромного материка на севере экваториальные зап. ветры в бассейне Индийского ок. летом проникают далеко в Юж. Азию, формируя летний юго-зап. муссон. Зимой эти ветры уступают место сев.-вост. зимнему муссону. Во внетропич. широтах, благодаря устойчивым зимним антициклонам и летним циклонам над Азией, М. ц. наблюдается в пределах России – на Дальнем Востоке (летний – юж. и юго-вост., зимний – сев. и сев.-зап. муссоны) и на её сев. побережье (летом преобладание сев.-вост., зимой – юж. и юго-зап. ветров). Начиная с 1970-х гг. метеорологами всё большее внимание уделяется глобальным проявлениям М. ц., акцентируя внимание на том, что муссоны – это не просто сезонное движение воздуха с суши на море летом, а зимой – наоборот, но и следствие глобальной перестройки возд. течений более крупного масштаба.

Литература

Лит.: Тараканов Г. Г. Тропическая метеорология. Л., 1980; Динамика атмосферы, облачность и теплообмен в тропиках / Под ред. П. Н. Белова, Б. А. Семенченко. Л., 1983; Тропические муссоны / Под ред. М. А. Петросянца, П. Н. Белова. Л., 1988; Хромов С. П., Петросянец М. А. Метеорология и климатология. 7-е изд. М., 2006; Дегтярев А. И., Смирнова Т. Г., Дегтярева Н. В. Об индексах муссонной циркуляции // Метеорология и гидрология. 2007. № 1.