



از حسن برف تا خطر بهمن

نویسنده: عبدالله اشتری

سرشناسه	: اشتري، عبدالله، ۱۳۳۲-
عنوان و نام پديدآور	: از حس برف تا خطر بهمن / نويسنده عبدالله اشتري.
مشخصات	: تهران: ترنجستان، ۱۴۰۰.
نشر	: ۳۰۳ص: مصور(رنگي)، جدول، نقشه: ۵/۲۱×۵/۱۴ س.م.
مشخصات ظاهري	: ۶۲۲-۹۸۱۷-۵-۲
شابک	: قیپا
وضعیت فهرستنویسی	: کتابنامه: ص. ۲۹۹-۳۰۳.
یادداشت:	: بهمن
	: Avalanches
موضوع	: برف
	: Snow
	: بهمن -- کنترل
	: Avalanches -- Control
	: بهمن -- ایران
	: Avalanches -- Iran
	: بهمن -- ایران -- پیش‌بینی‌های ایمنی
	: Avalanches -- Iran -- Safety measures
	: بهمن -- پیش‌بینی‌های ایمنی
	: Avalanches -- Safety measures
رده‌بندی کنگره	: QC۹۲۹
رده‌بندی دیویی	: ۵۵۱/۵۷۸۳۸
شماره کتابشناسی ملی	: ۱۴۰۳۶۱۰
اطلاعات رکورد کتابشناسی	: قیپا

نویسنده: عبدالله اشتري نخعی

حروف‌نگاری و ویرایش فنی: زهرا نجارزاده

ویرایش ادبی: بهناز شعبانی

بازخوانی: محمد حاج ابوالفتح، شهنام جبّاری

طراحی و صفحه‌آرایی: کانون تبلیغاتی ساده رنگ

ناظر چاپ: قاسم فخاری‌نژاد

عکس روی جلد: بهنام جبّاری، کمپ ۳ قله لنین

ناشر: ترنجستان

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۹۸۱۷-۲-۵

تیراژ: ۱۰۰۰

سال نشر: ۱۴۰۰

قیمت: ۱۰۰۰۰۰ تومان

فهرست

۹	 دیباچه
۱۱	 تقدیر و تشکر
۱۳	 مقدمه
۱۷	 حادثه بهمن در مسیر غار یخ مراد
۲۲	 فاجعه بهمن گالتور
۳۳	 فصل اول: نشانه‌های وضعیت مخاطره‌آمیز بهمن
۳۵	 مقدمه
۳۶	 حادثه بهمن در که
۳۸	 علائم و نشانه‌های بهمن
۴۰	 حس خطر
۴۲	 نشانه‌های وضعیت مخاطره‌آمیز و هشدارهای حیاتی
۵۲	 جمع‌بندی فصل
۵۵	 فصل دوم: نگاهی به برخی مخاطرات
۵۷	 مقدمه
۶۰	 مخاطرات در کوه‌نوردی
۶۱	 حادثه بهمن قله کول جنو
۶۳	 نشانه‌های وضعیت مخاطره‌آمیز (هشدارهای اولیه)
۶۷	 همزمانی
۶۹	 حادثه در ارتفاعات توچال
۷۱	 مخاطره باد در زمستان
۷۴	 مسیر یابی
۷۸	 مرگ یک کوه‌نورد در مسیر قله ساکا
۸۲	 مخاطره بهمن

فصل سوم؛ آشنایی با واژه‌ها..... ۹۱

مقدمه..... ۹۳

تشریح واژه‌ها..... ۹۴



فصل چهارم؛ هواشناسی کوهستان..... ۱۰۹

مقدمه..... ۱۱۱

سازوکار شکل‌گیری برف..... ۱۱۳

بلور یخ و شکل‌گیری دانه برف در ابرها..... ۱۱۴

انواع بلورهای برف..... ۱۱۵

صعود اجباری کوهستان..... ۱۱۹

آب و هوای قاره‌ای و دریایی..... ۱۲۱

بادهای محلی کوهستان..... ۱۲۴

باد غالب کوهستان..... ۱۲۶

دما..... ۱۲۶

فصل پنجم؛ برف..... ۱۲۹

مقدمه..... ۱۳۱

شکل‌گیری برف در جو..... ۱۳۲

پوشش برف و لایه‌بندی..... ۱۳۳

چگونگی تشخیص لایه‌ها..... ۱۳۴

آزمایش سفتی برف..... ۱۳۷

دگردیسی..... ۱۳۸

برف تازه..... ۱۴۲

مشخصات برف تازه..... ۱۴۶

چگالی برف..... ۱۵۱

۱۵۳.....	تغییر شکل برف بر روی شیب.....
۱۵۵.....	حرکت برف بر روی شیب.....
۱۵۹.....	تأثیر باد بر برف.....
۱۶۵.....	تأثیر آفتاب بر برف.....
۱۶۸.....	میزان بارش.....
۱۷۱.....	نقاب‌های برفی.....

۱۷۷..... فصل ششم: بهمن

۱۷۹.....	مقدمه.....
۱۸۰.....	نمونه‌هایی از حوادث بهمن در دنیا.....
۱۸۲.....	بهمن در ایران.....
۱۸۳.....	عوامل اصلی ایجاد بهمن.....
۱۸۵.....	زاویه ریزش.....
۱۸۷.....	انواع بهمن‌ها.....
۱۸۸.....	• بهمن‌های برف شُل.....
۱۹۰.....	بهمن‌های اسلب.....
۱۹۴.....	مشخصات ویژه اسلب‌ها.....
۱۹۶.....	شیب بستر، ضخامت تاج و چگالی اسلب‌ها.....
۱۹۸.....	باد و اهمیت آن در شکل‌گیری اسلب‌ها.....
۲۰۰.....	لایه‌بندی در بهمن‌های اسلب.....
۲۰۴.....	لایه‌سُست.....
۲۰۶.....	بلورها و لایه‌ها.....
۲۱۰.....	سایه‌ها و بهمن اسلب.....
۲۱۱.....	ارزیابی ناپایداری برف.....
۲۱۲.....	روش‌های مختلف آزمایش ناپایداری برف.....
۲۱۷.....	دیگر انواع بهمن‌ها.....

دیباچه

در پاییز سال ۱۳۵۶ در یکی از ارتفاعات اطراف تهران بارش یک بهمن مواجه شدم که این حادثه انگیزه کافی برای مطالعه و آشنایی با این پدیده طبیعی را در من ایجاد کرد. از آغاز دهه ۶۰، مطالعه بر روی بهمن را از طریق منابع خارجی که در دسترس قرار گرفت، شروع کرده و از این سال ها تدریس بهمن شناسی را نیز برعهده گرفتم.

طی دهه های ۶۰ و ۷۰، اجرای صعودهای زمستانی و تلاش برای یافتن مسیرهای امن و دور ماندن از بهمن، در عمل درس های گرانمایی به من آموخت که شناخت مرا از بهمن، عمیق تر کرد؛ درحالی که دستیابی به این آموزه ها هرگز از لابه لای کتاب های بهمن شناسی امکان پذیر نبود.

نبود منابع کاربردی که راهنمای مفیدی برای آشنایی علاقمندان ورزش های زمستانی با پدیده بهمن باشد و همچنین احساس مسئولیتی که در قبال انتقال آموخته هایم داشتم، مرا به نوشتن کتابی در این زمینه ترغیب کرد.

به دنبال تصمیم برای نگارش چنین اثری، همواره این سوال در ذهنم مرور



می‌شد که برای خوانندگان چه بنویسم و چگونه بنویسم که مفید و کاربردی باشد؟! و آیا اصولاً ابزاری وجود دارد تا به کمک آن بتوان خطر بهمن را تشخیص داده و از آن پرهیز کرد؟

این نوشتار، حاصل پاسخ به مسئولیتی است که سال‌ها سنگینی آن را بر شانه‌هایم احساس می‌کردم و هدف از نگارش آن، آشنایی خوانندگان با القبای برف و بهمن است تا از خطر بهمن دور مانده و به سلامت به خانه بازگردند. بدیهی است مطالعه منابع، به تنهایی برای آشنایی با خطرات ناشی از بهمن کافی نیست و علاقمندان برای تسلط بیشتر باید به دوره‌های آموزشی و کسب تجربه در عرصه کوهستان مبادرت نمایند.

امید است کتاب پیش رو، سرآغازی باشد برای نگاه جدی‌تر به مقوله بهمن، ارتقاء سطح و کیفیت دوره‌های آموزشی و ایجاد انگیزه در علاقمندان برای پژوهش و تحقیق بیشتر در خصوص بهمن.

عبداله اشتری

مهر ۱۴۰۰